

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 3
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 3
ชื่อหน่วย	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U		ปฏิบัติ 3 คาบ

1. สารสำคัญ

การศึกษาทำความเข้าใจส่วนประกอบและคุณลักษณะของเครื่อง PLC ก่อนการใช้งาน เป็นเรื่องที่สำคัญ ที่จะทำให้เข้าใจจุดสำคัญต่าง ๆ บนตัวเครื่อง PLC รวมถึงสายสัญญาณที่ใช้ในการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์กับ PLC และอุปกรณ์ต่อขยายระบบ เพื่อให้สามารถใช้งานได้ อย่างถูกต้อง

2. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

2.1 สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้

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. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของอุปกรณ์สั่งงาน จอแสดงผลและสายแลน (Lan Cable)
10. แสดงความรู้ในการบอกอุปกรณ์พื้นฐานของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U
11. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน
12. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน
13. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด
14. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด
15. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ
16. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ

2.2 สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ

1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้
2. บอกโครงสร้างภายนอกและข้อมูลจำเพาะของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U ได้
3. บอกข้อมูลโมดูลซีพียูของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U ได้
4. บอกหน้าที่ของอุปกรณ์สั่งงาน จอแสดงผลและสายแลน (Lan Cable) ได้
5. บอกอุปกรณ์พื้นฐานของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U ได้
6. ตรวจสอบผลงานได้
7. ทำความสะอาดได้
8. เก็บเครื่องมือได้

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 3
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 3
ชื่อหน่วย	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U		ปฏิบัติ 3 คาบ

2.3 สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์

1. ความซื่อสัตย์
2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา
3. สนใจใฝ่เรียนรู้
4. ความรับผิดชอบ
5. ขยันและอดทน
6. การประหยัด
7. ความปลอดภัย
8. ความคิดสร้างสรรค์
9. การทำงานเป็นทีม
10. จิตบริการสาธารณะ

โดยการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาปฏิบัติในการเรียนการสอน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 จุดประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อให้มีความรู้ เขาใจเกี่ยวกับโครงสร้างภายนอกของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U
2. เพื่อให้มีความรู้ เขาใจเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U
3. เพื่อให้มีความรู้ เขาใจเกี่ยวกับโมดูลซีพียูของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U
4. เพื่อให้มีความรู้ เขาใจเกี่ยวกับหน้าที่ของอุปกรณ์สั่งงานและจอแสดงผล (Text Display and Touch Screen)
5. เพื่อให้มีความรู้ เขาใจเกี่ยวกับหน้าที่และวิธีการใช้งานสายแลน (Lan Cable)
6. เพื่อให้มีความรู้ เขาใจเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ไป PLC
7. เพื่อให้มีความรู้ เขาใจเกี่ยวกับอุปกรณ์พื้นฐานของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U
8. เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้มี คุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สอดคล้องกับ จรรยาบรรณวิชาชีพ

3.2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

3.2.1 ด้านความรู้

1. บอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงานได้อย่างถูกต้อง
2. บอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงานได้อย่างถูกต้อง
3. บอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานได้อย่างถูกต้อง
4. บอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงานได้อย่างถูกต้อง
5. บอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน ได้อย่างถูกต้อง
6. บอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ ได้อย่างถูกต้อง
7. บอกโครงสร้างภายนอกของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 3
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 3
ชื่อหน่วย	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U		ปฏิบัติ 3 คาบ

8. บอกข้อมูลจำเพาะของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U ได้ถูกต้อง
9. บอกข้อมูลโมดูลซีพียูของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U ได้ถูกต้อง
10. บอกหน้าที่ของอุปกรณ์สั่งงานและจอแสดงผล (Text Display and Touch Screen) ได้ถูกต้อง
11. บอกหน้าที่และวิธีการใช้งานสายแลน (Lan Cable) ได้ถูกต้อง
12. บอกรูปแบบของการสื่อสารข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ไป PLC ได้ถูกต้อง
13. บอกอุปกรณ์พื้นฐานของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U ได้ถูกต้อง
14. อธิบายขั้นตอนการตรวจสอบผลงานได้อย่างถูกต้อง
15. บอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงานได้อย่างถูกต้อง
16. บอกวิธีการทำความสะอาดได้อย่างถูกต้อง
17. บอกข้อควรระวังการทำความสะอาดได้อย่างถูกต้อง
18. บอกเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง
19. บอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง

3.2.2 ด้านทักษะ

1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง
2. บอกโครงสร้างภายนอกและข้อมูลจำเพาะของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U ได้อย่างถูกต้อง
3. บอกข้อมูลโมดูลซีพียูของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U ได้อย่างถูกต้อง
4. บอกหน้าที่ของอุปกรณ์สั่งงาน จอแสดงผลและสายแลน (Lan Cable) ได้อย่างถูกต้อง
5. บอกอุปกรณ์พื้นฐานของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U ได้อย่างถูกต้อง
6. ตรวจสอบผลงานได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน
7. ทำความสะอาดได้
8. เก็บเครื่องมือได้

3.2.2 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

1. เตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงาน ได้อย่างถูกต้องและใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความขยัน ความอดทน แบ่งปัน)
2. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา ความสนใจใฝ่รู้ ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีม และมีจิตบริการสาธารณะ ด้วยความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง)

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 3
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 3
ชื่อหน่วย	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U		ปฏิบัติ 3 คาบ

การบูรณาการกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคุณลักษณะที่พึงประสงค์

หลักความพอประมาณ

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

หลักความมีเหตุผล

1. เห็นคุณค่าของการเรียนวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
2. ถ้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
3. ถ้าทักท้วงในสิ่งที่ไม่ถูกต้องอย่างถูกกาลเทศะ
4. ถ้ายอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
5. ใช้วัสดุถูกต้องและเหมาะสมกับงาน
6. ไม่มีเรื่องทะเลาะวิวาทกับผู้อื่น
7. คิดสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม
8. มีความคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

หลักความมีภูมิคุ้มกัน

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

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

เงื่อนไขความรู้

1. ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดในเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ตามหน่วยการเรียนรู้ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา ความสนใจใฝ่รู้ ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีม และมีจิตบริการสาธารณะ ด้วยความรู้รอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง
2. มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
3. ใช้วัสดุอย่างประหยัดและคุ้มค่า
4. ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ
5. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 3
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 3
ชื่อหน่วย	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U		ปฏิบัติ 3 คาบ

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. วิธีการเขียนไบเบ็กอุปกรณ์ในงาน
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน
6. โครงสร้างภายนอกและข้อมูลจำเพาะของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U
7. ข้อมูลโมดูลซีพียูของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U
8. หน้าที่ของอุปกรณ์ส่งงาน จอแสดงผลและสายแลน (Lan Cable)
9. อุปกรณ์พื้นฐานของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U
10. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน
11. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน
12. วิธีการทำความสะอาด
13. ข้อควรระวังการทำความสะอาด
14. เก็บเครื่องมือ
15. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ

4.2 ด้านทักษะ

1. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับโครงสร้างภายนอกและข้อมูลจำเพาะของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U
3. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับข้อมูลโมดูลซีพียูของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U
4. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับหน้าที่ของอุปกรณ์ส่งงาน จอแสดงผลและสายแลน (Lan Cable)
5. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับอุปกรณ์พื้นฐานของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U
6. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบผลงาน
7. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำความสะอาด
8. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเก็บเครื่องมือ

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 3
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 3
ชื่อหน่วย	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U		ปฏิบัติ 3 คาบ

5. กิจกรรมการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เรื่อง โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U โดยใช้รูปแบบ MIAP ดังนี้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (M)

1) ครูให้นักเรียนร่วมอภิปรายเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U ที่นำมาใช้ในงานอุตสาหกรรม

2) ครูสรุปโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U ที่นำมาใช้งานในอดีต จนถึงปัจจุบัน และชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ ของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U ในงานควบคุมการทำงานของนวัตกรรมสมัยใหม่

ขั้นสอน (I)

1) ครูแจกใบเนื้อหาการเรียนรู้ เรื่อง โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U พร้อมอธิบาย หัวข้อ ทฤษฎีการเรียนรู้โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U

2) ครูสาธิตและให้นักเรียนปฏิบัติตามเกี่ยวกับ โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U

3) ครูและนักเรียนนักศึกษา ร่วมกันสรุปสรุปเนื้อหา โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U

ขั้นประยุกต์ (A)

1) นักเรียนทุกคนศึกษา ใบเนื้อหาการเรียนรู้ เรื่อง โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U และปฏิบัติงาน ตามใบเนื้อหาการเรียนรู้ เรื่อง โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U

2) ครูให้คำแนะนำ สาธิต และสังเกตการปฏิบัติงานของนักเรียนทุกคน เพื่อให้เกิดการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล

ขั้นสำเร็จผล (P)

1) ครูประเมินผลงานจากการปฏิบัติงานของนักเรียนรายบุคคล และสรุปแจ้งผลการประเมินให้นักเรียนทราบ

2) นักเรียนและครูร่วมกับสรุปผลการเรียนรู้ ที่ได้รับ

6. สื่อและแหล่งเรียนรู้

6.1 ใบเนื้อหาการเรียนรู้เรื่อง โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U

6.2 สื่อการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่อง โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U

6.3 ใบแบบฝึกหัด เรื่อง โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U

6.4 ใบเฉลยแบบฝึกหัด เรื่อง โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U

6.5 ใบแบบทดสอบ เรื่อง โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 3
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 3
ชื่อหน่วย	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U		ปฏิบัติ 3 คาบ

6.6 ใบเฉลยแบบทดสอบ เรื่อง โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U

6.7 ใบแบบให้คะแนนการปฏิบัติงาน

7. หลักฐานการเรียนรู้

7.1 หลักฐานความรู้

1. แบบสังเกตการปฏิบัติงาน ตามใบเนื้อหาการเรียนรู้ เรื่อง โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U
2. แบบบันทึกการปฏิบัติงาน

7.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

1. แบบประเมินผลงานจากการปฏิบัติงาน ตามใบเนื้อหาการเรียนรู้ เรื่องโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U

8. การวัดและประเมินผล

8.1 การประเมินผลการเรียนรู้ หลักการประเมินผลการเรียนรู้

ก่อนเรียน

- 1) แบบทดสอบก่อนเรียน

ขณะเรียน

- 1) ใช้วิธีประเมินผลแบบถามตอบโดยตรงระหว่างเรียน โดยมีคำถามนำก่อนอธิบายเนื้อหาและถามทบทวนเนื้อหาที่ครูอธิบายระหว่างสอน สังเกตพฤติกรรมระหว่างการเรียนรู้การสอน
- 2) ตรวจสอบผลการปฏิบัติตามใบงาน ใบสั่งงาน ตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- 3) สังเกตการทำงานกลุ่ม

หลังเรียน

- 1) ตรวจสอบแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
- 2) แบบทดสอบหลังเรียน

8.2 ประเมินผลงาน/ชิ้นงาน/ผลสำเร็จของผู้เรียน

- 1) ตรวจสอบประเมินผลงานจากการปฏิบัติงาน ตามใบเนื้อหาการเรียนรู้เรื่อง โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U
- 2) ตรวจสอบประเมินผลตามใบเนื้อหาการเรียนรู้ที่ เรื่องโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U

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)

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 3
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 3
ชื่อหน่วย	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U		ปฏิบัติ 3 คาบ

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 วิศวธรินนท์. การควบคุมซีแควนซ์และ PLC. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2545.
- 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 กับการควบคุมแบบซีแควนซ์. 2560.
- Melsec_iQ-F_FX5UC_Users_Manual-Hardware
- เว็บไซต์อ้างอิง
- “ครูสง่า คุณคำ.” 2564. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://skukum.pattayatech.ac.th>

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 3
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 3
ชื่อหน่วย	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U		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) วิธีการเขียนโปรแกรมเบสิกอุปกรณ์ในงาน			4.
5) วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน			5.
6) ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			
7) โครงสร้างภายนอกและข้อมูลจำเพาะของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U			ลงชื่อ..... (นายสง่า คุณคำ) ครูผู้สอน
8) ข้อมูลโมดูลซีพียูของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U			
9) หน้าที่ของอุปกรณ์ส่งงาน จอแสดงผลและสายแลน (Lan Cable)			
10) อุปกรณ์พื้นฐานของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U			
11) ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน			
12) วิธีการทำความสะอาด			
13) ข้อควรระวังการทำความสะอาด			
14) เก็บเครื่องมือ			
15) ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ			

		แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 3
		รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 3
ชื่อหน่วย	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U			ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U			ปฏิบัติ 3 คาบ
หัวข้อย่อยด้านทักษะ				
1) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				
2) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับโครงสร้างภายนอกและข้อมูลจำเพาะของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U				
3) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับข้อมูลโมดูลซีพียูของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U				
4) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับหน้าที่ของอุปกรณ์ส่งงานจอแสดงผลและสายแลน (Lan Cable)				
5) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับอุปกรณ์พื้นฐานของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U				
6) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบผลงาน				
7) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำความสะอาด				
8) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเก็บเครื่องมือ				

ผลการใช้แผนการสอน

.....

.....

.....

ผลการเรียนของนักเรียน

.....

.....

.....

ผลการสอนของครู

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน
(นายสง่า คุณำ)