


## แผนการสอน/แผนการเรียนรู้ภาคทฤษฎี

	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 6
	ชื่อวิชา เขียนแบบไฟฟ้า	สอนสัปดาห์ที่16-18
	ชื่อหน่วย การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า	คาบรวม 12
ชื่อเรื่อง การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า		จำนวนคาบ 4
<p><b>หัวข้อเรื่อง</b></p> <p><b>ด้านความรู้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สัญลักษณ์ของอุปกรณ์ควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า</li> <li>2. การทำงานของอุปกรณ์ควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า</li> <li>3. แบบวงจรกำลังและวงจรควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า</li> </ol> <p><b>ด้านทักษะ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. ฝึกปฏิบัติการเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าตามมาตรฐานสากล</li> </ol> <p><b>ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความขยัน ความอดทน แบ่งปัน</li> <li>6. ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง</li> </ol> <p><b>สาระสำคัญ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า การควบคุมมอเตอร์ เป็นวงจรที่ใช้สั่งงานให้มอเตอร์ทำงาน ได้แก่ การเริ่มหมุน การกลับทางหมุนการเรียงลำดับการทำงานของมอเตอร์ การหยุดทำงานโดยอัตโนมัติ และการสตาร์ทมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดใหญ่เป็นต้น การเขียนแบบจะต้องจัดวางหรือเรียงอุปกรณ์ให้เหมาะสม การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า มี 2 ลักษณะ คือ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. แบบวงจรกำลัง (Power circuit)</li> <li>2. แบบวงจรควบคุม (Control circuit)</li> </ol> </li> <li>2. ฝึกปฏิบัติการเขียนสัญลักษณ์การเขียนแบบไฟฟ้าตามมาตรฐานได้อย่างถูกต้องและรู้จักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับ เครื่องวัดทางไฟฟ้า และยังมีจรรยาบรรณในการใช้ห้องปฏิบัติการเครื่องวัดไฟฟ้าร่วมกับผู้อื่น ซึ่งช่วยเสริมสร้างทักษะความสามารถทางการปฏิบัติ การสังเกต และการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ทำให้นักศึกษาได้มีบทบาทในการเรียน และสร้างสรรค์บรรยากาศที่ดีจากการเรียน มีความพร้อมในการเตรียมตัว และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลัก ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยยึดหลักความประหยัดรู้จักใช้และจัดการอย่างฉลาดและรอบคอบ มีเหตุมีผล มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีได้</li> </ol>		

(ด้านทักษะ ด้านคุณธรรม จริยธรรม)

สมรรถนะอาชีพประจำหน่วย (สิ่งที่ต้องการให้เกิดการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ คุณธรรม เข้าด้วยกัน)

การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า

**จุดประสงค์การสอน/การเรียนรู้**

• **จุดประสงค์ทั่วไป / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง**

อธิบายสัญลักษณ์ของอุปกรณ์ควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าได้

อธิบายการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าได้

ออกแบบและเขียนแบบวงจรกำลังและวงจรควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าได้

ฝึกได้อย่างถูกต้อง

1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับตามมาตรฐานสากล *(ด้านความรู้)*
2. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับตามมาตรฐานสากล *(ด้านความรู้)*
3. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับตามมาตรฐานสากล *(ด้านความรู้)*
4. เพื่อให้มีทักษะตามปฏิบัติการเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าตามมาตรฐานสากล*(ด้านทักษะ)*
5. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์ และการปฏิบัติงานอย่าง

ถูกต้อง สำเร็จภายในเวลาที่กำหนด มีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D *(ด้าน*

*คุณธรรม จริยธรรม)*

• **จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง**

1. อธิบายสัญลักษณ์ของอุปกรณ์ควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง*(ด้านความรู้)*
2. อธิบายการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง*(ด้านความรู้)*
3. ออกแบบและเขียนแบบวงจรกำลังและวงจรควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง*(ด้านความรู้)*
4. ฝึกปฏิบัติการเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าตามมาตรฐานสากลได้อย่างถูกต้อง *(ด้านทักษะ)*
5. เตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์ สอดคล้องกับงานและใช้วัสดุ อุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ได้  
อย่างถูกต้องตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D *(ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณา*

*การเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D)*

6. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญา  
เศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D *(ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงและ*

## คุณลักษณะ3D)

### การบูรณาการกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคุณลักษณะ 3D

#### ● หลักความพอประมาณ

1. ผู้เรียนจัดสรรเวลาในการฝึกปฏิบัติตามใบงานได้อย่างเหมาะสม กำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับเกณฑ์การประเมิน “การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า”
2. ผู้เรียนรู้จักใช้และจัดการวัสดุอุปกรณ์ต่างๆอย่างประหยัดและคุ้มค่า
3. ผู้เรียนปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
4. ผู้เรียนเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มเพื่อนและสังคม

#### ● หลักความมีเหตุผล

1. เห็นคุณค่าของการ “มีความรู้เกี่ยวกับการเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า” ได้อย่างชัดเจนและถูกต้อง
2. มีความรู้เกี่ยวกับการเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง มีเหตุผล และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานและในชีวิตประจำวันได้
3. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
4. กล้าทักท้วงในสิ่งที่ไม่ถูกต้องอย่างถูกกาลเทศะ
5. กล้ายอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
6. ใช้วัสดุถูกต้องและเหมาะสมกับงาน
7. ไม่มีเรื่องทะเลาะวิวาทกับผู้อื่น
8. คิดสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม
9. มีความคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

#### ● หลักความมีภูมิคุ้มกัน

1. มีทักษะการเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าตามมาตรฐานสากลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ถูกต้อง พร้อมทั้งกำหนดเนื้อหาได้ครบถ้วนถูกต้องตาม “การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า” และมีสาระสำคัญที่สมบูรณ์
3. มีการเตรียมความพร้อมในการเรียนและการปฏิบัติงาน
4. กล้าซักถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่าง ๆ อย่างถูกกาลเทศะ
5. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเองอย่างเป็นเหตุเป็นผล
6. ควบคุมอารมณ์ของตนเองได้
7. ควบคุมกิริยาอาการในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่างๆให้อยู่ในระดับพอเพียงหรือตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงนั้น ต้องอาศัยทั้งความรู้และคุณธรรมเป็นพื้นฐาน ดังนี้

- **เงื่อนไขความรู้**

1. ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับการเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า(ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง)
2. มีความรู้ ความเข้าใจ การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า
3. ใช้วัสดุอย่างประหยัดและคุ้มค่า
4. ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ
5. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

- **เงื่อนไขคุณธรรม**

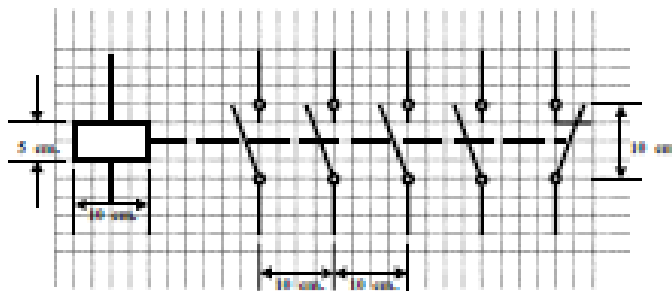
1. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามกำหนด (ความรับผิดชอบ)
2. ใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด (ความประหยัด)
3. มีความเพียรพยายามและกระตือรือร้นในการเรียนและการปฏิบัติงาน (ความขยัน ความอดทน)
4. ให้ความร่วมมือกับการทำกิจกรรมของส่วนรวม อาสาช่วยเหลืองานครูและผู้อื่น (แบ่งปัน)

### เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้

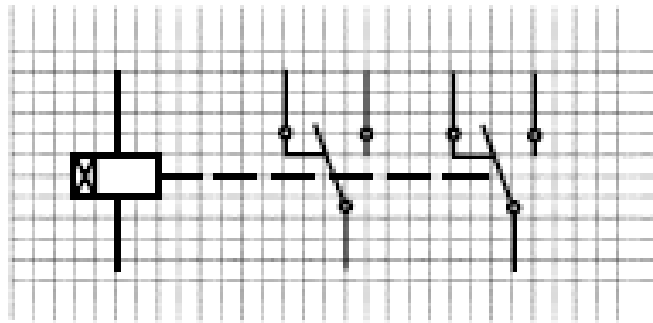
- **ด้านความรู้(ทฤษฎี)**

1. สัญลักษณ์ของอุปกรณ์ควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1)

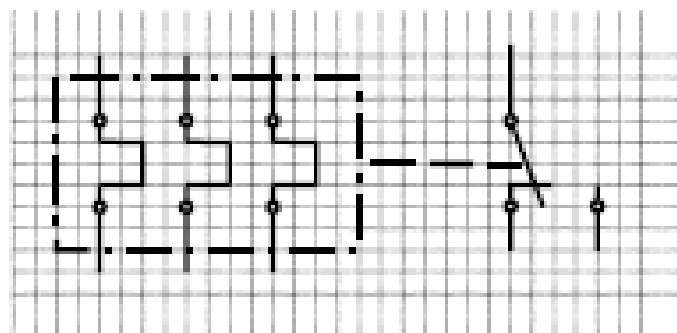
1. แมกเนติกสวิตช์ (Magnetic switch)



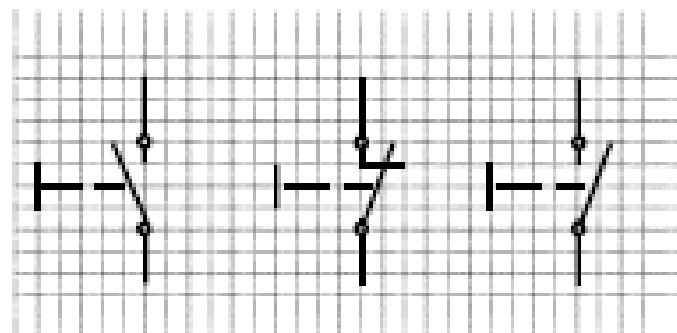
2. ไทเมอร์รีเลย์ (Timer relay)



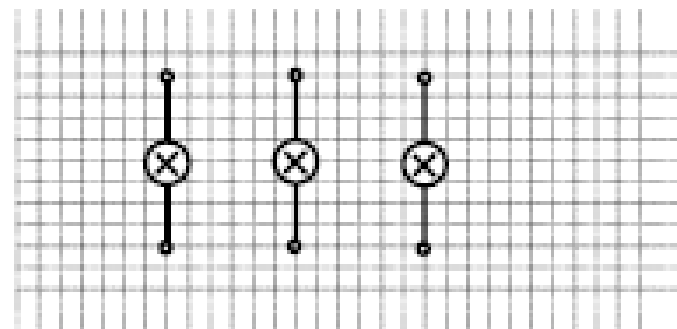
3. โอเวอร์โหลดรีเลย์ (Overload relay)



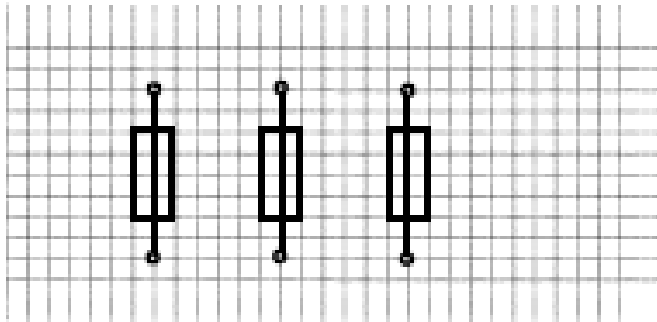
4. สวิตช์ปุ่มกด (Push button switch)



5. หลอดสัญญาณ (Pilot lamp)



## 6. ฟิวส์ (Fuse)



2. การทำงานของอุปกรณ์ควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 2)

3. แบบวงจรกำลังและวงจรควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 3)

• ด้านทักษะ(ปฏิบัติ) (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 4)

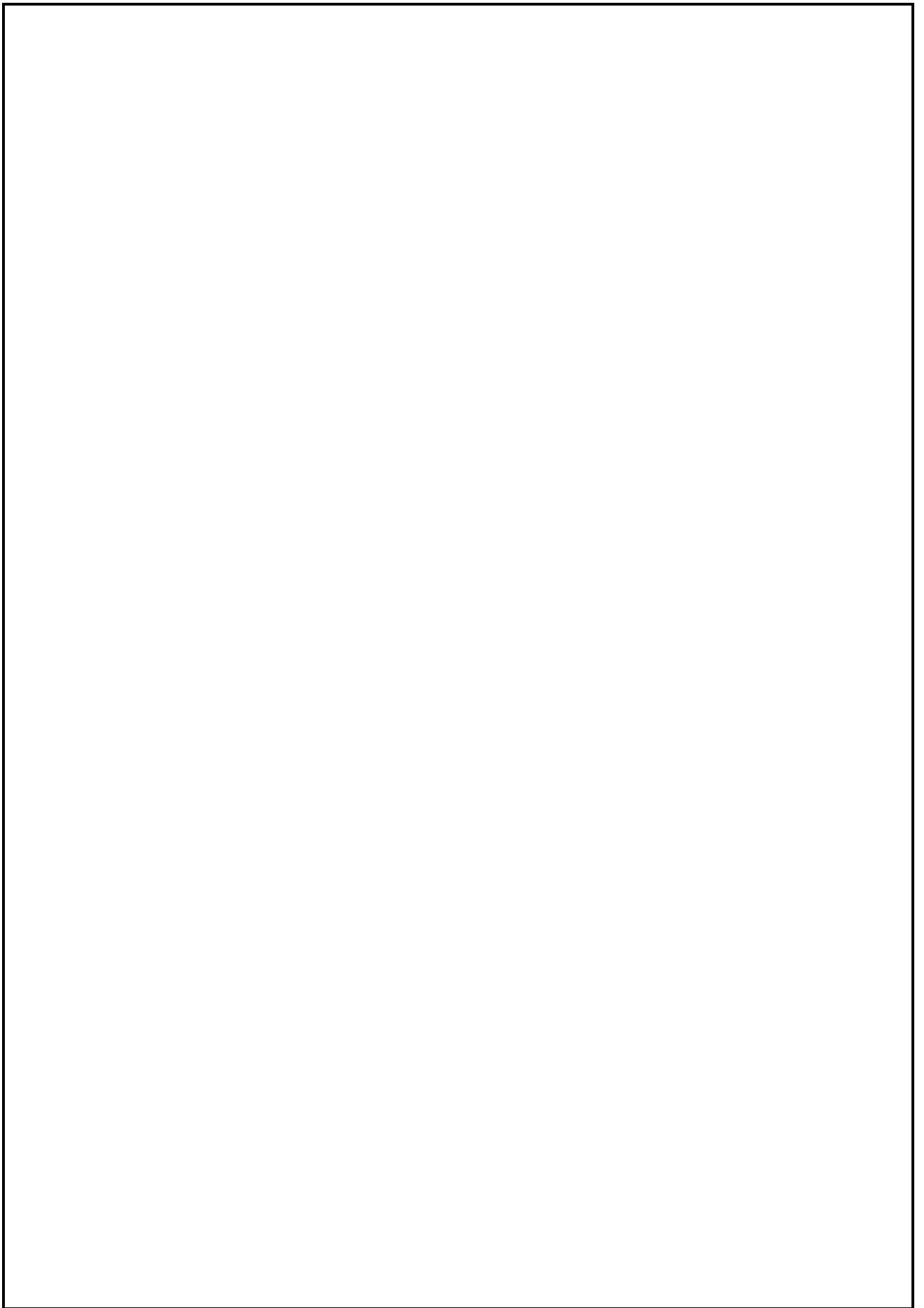
1. ฝึกปฏิบัติการเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าตามมาตรฐานสากล (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 4)

• ด้านคุณธรรม/จริยธรรม/จรรยาบรรณ/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและ  
คุณลักษณะ 3D (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 5- 6)

1. การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์นักศึกษาจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพรียงและนักศึกษาทุกคนจะต้องรู้จักใช้และจัดการกับวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นอย่างฉลาดและ รอบคอบ สามารถนำวัสดุอุปกรณ์ในห้องถิ่นมาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่าและประหยัด งานจะสำเร็จ ได้นักศึกษาจะต้องมีความขยันอดทน มีความเพียรพยายามและกระตือรือร้นในการเรียนและการ ปฏิบัติงาน และรู้จักแบ่งปันให้ความร่วมมือกับการทำกิจกรรมของส่วนรวม อาสาช่วยเหลืองานครู และผู้อื่น ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและหลักคุณลักษณะ 3D

2. ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและหลักคุณลักษณะ3D นักศึกษาจะต้องมีการใช้เทคนิคที่แปลกใหม่ ใช้สื่อและเทคโนโลยี ประกอบการ นำเสนอที่น่าสนใจ ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ นักศึกษาจะมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีได้ นักศึกษาจะต้องมีความสนใจใฝ่รู้ รอบรู้ รอบคอบ และระมัดระวัง(จะสอนเนื้อหาอะไรที่เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์ และการปฏิบัติงานอย่างมี เหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D )







## กิจกรรมการเรียนรู้

### กิจกรรมการเรียนรู้

#### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ผู้สอนทบทวนความสำคัญของการเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า
2. ผู้เรียนอภิปรายซักถามข้อสงสัย
3. ผู้สอนสรุป เรื่อง การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า

#### ขั้นสอน

##### กิจกรรมผู้สอน

4. ผู้สอนอธิบายความสำคัญ และวิธีการเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า
5. ผู้สอนอธิบายการเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า
6. ผู้สอนให้ผู้เรียนเขียนแบบไฟฟ้า ตามใบงานที่ 6
7. ผู้สอนให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย

##### กิจกรรมผู้เรียน

8. ผู้เรียนฟังผู้สอนอธิบายการเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า
9. ผู้เรียนฟังผู้สอนอธิบายการเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าพร้อมซักถามข้อสงสัยและจดบันทึก
10. ผู้เรียนปฏิบัติตามใบงานทุกขั้นตอน

#### ขั้นสรุปและการประยุกต์

11. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปความสำคัญของการเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า
12. ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย
13. ผู้เรียนทำแบบประเมินตนเอง

### การบูรณาการกับคุณลักษณะ 3 D แก่ผู้เรียน

#### ด้านประชาธิปไตย (Democracy)

1. การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเกี่ยวกับการเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าตามมาตรฐานสากลได้อย่างอิสระ
2. การให้ผู้ฟังแสดงความคิดเห็นภายในชั้นเรียนได้อย่างอิสระ

## ด้านคุณธรรมจริยธรรมและความเป็นไทย (Decency)

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

## ด้านภูมิคุ้มกันภัยจากยาเสพติด (Drug - Free)

การปลูกฝังให้นักศึกษาเอาใจใส่ในการเรียนรู้ดูหนังสืออย่างสม่ำเสมอ และส่งเสริมให้สืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตอยู่เสมอ และส่งเสริมให้นักศึกษาเล่นกีฬาเพื่อให้ร่างกายแข็งแรงความจำดี เป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ซึ่งส่งผลทำให้ห่างไกลจากยาเสพติดอย่างแท้จริง

## งานที่มอบหมายหรือกิจกรรมการวัดผลและประเมินผล

### • ก่อนเรียน

1. จัดเตรียมเอกสาร สื่อการเรียนการสอนตามที่อาจารย์ผู้สอนและบทเรียนกำหนด
2. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนของหน่วยเรียนที่ 6 และการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมในหน่วยการเรียนที่ 6

### ขณะเรียน

1. การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า
2. ร่วมกันสรุปเนื้อหาของ “การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า”
3. รายงาน หน้าชั้นเรียนเรื่อง “การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า”

### หลังเรียน

1. ทำแบบทดสอบหลังเรียน
2. ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

## ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

เขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า

## สื่อการเรียนการสอน/การเรียนรู้

## สื่อสิ่งพิมพ์

1. หนังสือเรียนวิชา เขียนแบบไฟฟ้า
2. แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
3. แบบประเมินผลงานตามใบงาน
4. แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

## สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี)

เครื่องฉายแผ่นใส

## สื่อของจริง

อุปกรณ์เขียนแบบไฟฟ้า

## แหล่งการเรียนรู้

ในสถานศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการเขียนแบบไฟฟ้า แผนกวิชาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยการอาชีพบางละมุง

นอกสถานศึกษา

## การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

1. บูรณาการกับวิชาวงจรไฟฟ้า ด้านความรู้เกี่ยวกับการสัญลักษณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบไฟฟ้า ด้านการเตรียมความพร้อม ความรับผิดชอบ และความสนใจใฝ่รู้

## การประเมินผลการเรียนรู้

### ● หลักการประเมินผลการเรียนรู้

ก่อนเรียน.

ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน

ขณะเรียน

1. ตรวจผลงานตามแบบฝึกหัดบทที่ 6 การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าตามมาตรฐานสากล
2. สังเกตการทำงานกลุ่ม

หลังเรียน

1. ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน
2. ตรวจแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

## ผลงาน/ชิ้นงาน/ผลสำเร็จของผู้เรียน

ตรวจผลงาน เขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้ากำลังถูกต้องตามมาตรฐานสากล

## รายละเอียดการประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 1 อธิบายสัญลักษณ์ของอุปกรณ์ควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าได้

1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
3. เกณฑ์การให้คะแนน : อธิบายสัญลักษณ์ของอุปกรณ์ควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าได้จะได้ 2

คะแนน

4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 1.6 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 2 อธิบายการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าได้

1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
3. เกณฑ์การให้คะแนน : อธิบายการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าได้ จะได้ 2

คะแนน

4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 1.6 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 3 ออกแบบและเขียนแบบวงจรกำลังและวงจรควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าได้

1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
3. เกณฑ์การให้คะแนน : ออกแบบและเขียนแบบวงจรกำลังและวงจรควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าได้

จะได้ 2 คะแนน

4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 1.6 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 4 ฝึกปฏิบัติการเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าตามมาตรฐานสากลได้

1. วิธีการประเมิน : ตรวจผลงาน
2. เครื่องมือ : แบบประเมินผลการนำเสนอผลงาน
3. เกณฑ์การให้คะแนน : ฝึกปฏิบัติการเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าตามมาตรฐานสากล ได้ จะได้ 5 คะแนน

4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 4.0 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 5 เตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงาน และใช้วัสดุ

อุปกรณ์อย่างคุ้มค่าประหยัด ได้อย่างถูกต้องตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D

1. วิธีการประเมิน : ตรวจสอบผลงาน
  2. เครื่องมือ : แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม
  3. เกณฑ์การให้คะแนน : เตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงานได้อย่างถูกต้อง จะได้ 5 คะแนน
  4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 4.0 คะแนน)
- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 6 ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายใน เวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุ และผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ

3D

1. วิธีการประเมิน : ตรวจสอบผลงาน
2. เครื่องมือ : แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม
3. เกณฑ์การให้คะแนน : ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายใน เวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุ และผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จะได้ 5 คะแนน
4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 4.0 คะแนน)

แบบประเมินผล

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล	ผลการประเมิน									รวม	
		ผลงาน				การมีส่วนร่วม			ความรับผิดชอบ			
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	10

เกณฑ์การให้คะแนน

ดีมาก = 4

ดี = 3

ปานกลาง = 2

ต้องปรับปรุง = 1

ผู้ประเมิน.....





แบบประเมินตนเองจากการปฏิบัติงาน หน่วยที่ 6	วิชา เขียนแบบไฟฟ้า รหัส 2104-2101
เรื่อง การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า	ว/ด/ป ...../...../.....
ชื่อ.....	ระดับชั้น.....เลขที่.....

ประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้	ระดับความพอใจ		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. อธิบายการเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า			
2. ฝึกปฏิบัติการเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า			

ประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้	ระดับความพอใจ		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ความเอาใจใส่ในงาน			
2. การให้ความร่วมมือ			
3. การใช้พลังงานและวัสดุอย่างประหยัดและคุ้มค่า			
4. มีความเพียรพยายามและกระตือรือร้นในการเรียนและการปฏิบัติงาน			

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....  
.....

แบบฝึกหัดพร้อมเฉลย

บทที่ 6 การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า

บันทึกหลังการสอน

