

	<b>แผนการสอนทฤษฎี/ปฏิบัติ</b>	<b>หน่วยที่ 15</b>
	<b>วิชา</b> เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	<b>สอนครั้งที่ 15</b>
	<b>ชื่อหน่วย</b> เขียนแบบระบบงานควบคุมเครื่องจักรกลทางไฟฟ้า	<b>ท-ป-น 1-3-2</b>
<b>เรื่อง/งาน</b>	เขียนแบบระบบงานควบคุมเครื่องจักรกลทางไฟฟ้า	<b>จำนวน 4 คาบ</b>
<p><b>สาระสำคัญ</b></p> <p>ในการเขียนแบบระบบงานควบคุมเครื่องจักรกลทางไฟฟ้านั้นส่วนมากแล้วเครื่องจักรกลทางไฟฟ้าจะมีแต่การใช้มอเตอร์เพราะ จะเป็นตัวถ่ายทอดพลังงานจากพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกล ในการต่อมอเตอร์นั้นจะมีหลายแบบ เช่น มอเตอร์ 1 เฟส มอเตอร์ 3 เฟส ตลอดจนการใช้สวิตซ์ในการควบคุมมอเตอร์ เช่น สวิตซ์คัทเอาต์ สวิตซ์ D.P.D.T และสวิตซ์ป้องกัน ซึ่งผู้เรียนจะต้องมีความรู้สัญลักษณ์ต่างๆที่ใช้ในการเขียนแบบระบบควบคุมเครื่องจักรกลทางไฟฟ้าเป็นอย่างดี จึงจะทำให้การใช้งานของมอเตอร์มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในการควบคุมมอเตอร์เราสามารถควบคุมให้หมุนได้ทางเดียว ตลอดจนการควบคุมให้สามารถหมุนกลับทิศทางได้อีกด้วยขึ้นอยู่กับการใช้งานของมอเตอร์</p> <p><b>จุดประสงค์การเรียนรู้การสอน</b></p> <p><b>จุดประสงค์ทั่วไป</b></p> <p>เพื่อให้ผู้เรียนศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเขียนแบบและอ่านแบบระบบงานควบคุมเครื่องจักรกลทางไฟฟ้าได้</p> <p><b>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้เรียนรู้การเขียนแบบระบบงานควบคุมเครื่องจักรกลทางไฟฟ้าได้</li> <li>2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจการเขียนแบบระบบงานควบคุมเครื่องจักรกลทางไฟฟ้าได้</li> <li>3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเขียนแบบระบบงานควบคุมเครื่องจักรกลทางไฟฟ้าได้</li> </ol>		

	<b>แผนการสอนทฤษฎี/ปฏิบัติ</b>	<b>หน่วยที่ 15</b>
	<b>วิชา</b> เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	<b>สอนครั้งที่ 15</b>
	<b>ชื่อหน่วย</b> เขียนแบบระบบงานควบคุมเครื่องจักรกลทางไฟฟ้า	<b>ท-ป-น 1-3-2</b>
<b>เรื่อง/งาน</b>	เขียนแบบระบบงานควบคุมเครื่องจักรกลทางไฟฟ้า	<b>จำนวน 4 คาบ</b>
<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b>		
<b>กิจกรรมครู</b>	<b>กิจกรรมนักเรียน</b>	<b>พฤติกรรมที่สังเกต</b>
1. ตรวจสอบความพร้อมของผู้เรียน โดยการให้เข้าแถวแล้วขานชื่อ	- เข้าแถวหน้าชั้นเรียน - รอรับการตรวจขานชื่อ	- เข้าชั้นเรียนตรงตามเวลา
2. แจกแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 15 /เก็บแบบทดสอบ	- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน	- ทำด้วยความตั้งใจ
3. ทบทวนก่อนเรียน เกี่ยวกับวิธีการอ่าน และเขียนแบบระบบเสียงภายในอาคารที่พักอาศัย และอาคารที่ใหญ่	- ตอบคำถาม - ชักถามข้อสงสัย	- ชักถามข้อสงสัย - กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
4. ครุณาเข้าสู่บทเรียน โดยถามนักเรียนว่าสิ่งที่เห็นคืออะไร ประกอบการฉายแผ่นใส	- ศึกษาจากสื่อและเอกสาร - แสดงความคิดเห็น	- ยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น - เรียนด้วยความตั้งใจ
5. ครูอธิบาย เรื่องสัญลักษณ์การอ่าน และเขียนแบบระบบงานควบคุมเครื่องจักรกลทางไฟฟ้า โดยใช้แผ่นใส / ตอบคำถาม	- รับฟังบรรยายจากครูผู้สอน - ศึกษาจากสื่อและเอกสาร - ชักถามปัญหาข้อสงสัย - จดบันทึกย่อ	- เรียนด้วยความตั้งใจ - ชักถาม ข้อสงสัย - กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
6. ชักถามเกี่ยวกับ สัญลักษณ์การอ่าน และเขียนแบบระบบงานควบคุมเครื่องจักรกลทางไฟฟ้าเป็นอย่างไร พร้อมยกตัวอย่าง / ตอบคำถาม	- ตอบคำถาม - ปรีกษา/อภิปรายกับเพื่อน - ชักถามปัญหาข้อสงสัย - จดบันทึกย่อ	- กล้าสอบถามข้อสงสัยอย่างมีเหตุผล - ยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น

	แผนการสอนทฤษฎี/ปฏิบัติ		หน่วยที่ 15
	วิชา	เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	สอนครั้งที่ 15
	ชื่อหน่วย	เขียนแบบระบบงานควบคุมเครื่องจักรกลทางไฟฟ้า	ท-ป-น 1-3-2
<b>เรื่อง/งาน</b>	เขียนแบบระบบงานควบคุมเครื่องจักรกลทางไฟฟ้า		<b>จำนวน 4 คาบ</b>
7. ดูแลควบคุมการจัดแบ่งกลุ่ม	- แบ่งกลุ่มๆละ 5-7 คน	- ความสนใจ	
8. สาธิตการปฏิบัติงาน	- คู่มือสาธิตทีละกลุ่ม	- ความกระตือรือร้น	
9. แจกใบงานและควบคุมการปฏิบัติงาน	- ปฏิบัติงาน	- ช่วยเหลือเพื่อน	
10. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปตอบข้อสงสัย	- ร่วมกันสรุป - สอบถามข้อสงสัย - จดบันทึกย่อ	- ชักถาม ข้อสงสัย - ยอมรับความคิดเห็น - กล้าแสดงความคิดเห็น	
11. ประเมินผลการเรียนของนักเรียนในหน่วยที่ 15 จากแบบทดสอบหน่วยที่ 15	- นักเรียนทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลการเรียน	- ทำด้วยความเต็มใจ	
12. มอบหมายงานให้นักเรียนไปศึกษาในหน่วยที่ 16	- รับทราบการมอบงานของครู	- ความกระตือรือร้น	
13. ครูดูแลการทำความสะดวกจัดเครื่องมือให้เรียบร้อยและปิดห้องปฏิบัติงานเมื่อไม่ใช้	- นักเรียนทำความสะอาดห้องจัดเครื่องมือ โต๊ะ เก้าอี้ ให้เรียบร้อย	- ทำด้วยความเต็มใจ - ช่วยเหลือเพื่อน	
14. ครูบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนหลังการสอนเพื่อใช้แก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับกลุ่มอื่น ๆ ต่อไปหรือความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น			

	<b>แผนการสอนทฤษฎี/ปฏิบัติ</b>	หน่วยที่ 15
	<b>วิชา</b> เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	สอนครั้งที่ 15
	<b>ชื่อหน่วย</b> เขียนแบบระบบงานควบคุมเครื่องจักรกลทางไฟฟ้า	ท-ป-น 1-3-2
<b>เรื่อง/งาน</b>	เขียนแบบระบบงานควบคุมเครื่องจักรกลทางไฟฟ้า	<b>จำนวน</b> 4 คาบ
<p><b>สื่อการสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>หนังสือ และใบงาน <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 อภิสัทธี รัตน์อ่อน.เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. : ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ,2546.</li> </ol> </li> <li>แผ่นใส / กระดานไวท์บอร์ด</li> <li>แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน</li> <li>อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองประกอบใบงาน</li> <li>ใบประเมินผลปฏิบัติ</li> <li>ประเมินผลคะแนนคุณธรรม จริยธรรมจากแบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน</li> </ol> <p><b>การประเมินผล</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ประเมินผลทฤษฎีก่อนเรียน/หลังเรียน</li> <li>ประเมินผลภาคปฏิบัติโดยใช้ใบประเมินผลปฏิบัติ</li> <li>ประเมินผลคะแนนคุณธรรม จริยธรรมจากแบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน</li> </ol>		

	<b>แผนการสอนทฤษฎี/ปฏิบัติ</b>	หน่วยที่ 15
	<b>วิชา</b> เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	สอนครั้งที่ 15
	<b>ชื่อหน่วย</b> เขียนแบบระบบงานควบคุมเครื่องจักรกลทางไฟฟ้า	ท-ป-น 1-3-2
<b>เรื่อง/งาน</b>	เขียนแบบระบบงานควบคุมเครื่องจักรกลทางไฟฟ้า	<b>จำนวน</b> 4 คาบ

แผนกวิชาช่าง .....	<b>ใบประเมินผล</b>				หน่วยที่ .....	
	วิชา.....				จำนวนคาบ.....คาบ	
	ชื่อหน่วย.....				ใบงานที่.....	
	เรื่อง.....				จำนวน.....คาบ	
รหัสประจำตัว.....ชื่อ-สกุล.....ระดับ.....						
ลำดับที่	รายการให้คะแนน	ระดับคะแนน				หมายเหตุ
		3	2	1	0	
1	<b>1. เกณฑ์ประเมิน คุณธรรม จริยธรรม</b> ความตรงต่อเวลา					
2	การแต่งกาย					
3	ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน					
4	การทำงานร่วมกับผู้อื่น					
1	<b>2. เกณฑ์ประเมิน วิชาการ</b> การเตรียมเก็บรักษาเครื่องมือ					
2	ทักษะในการปฏิบัติงาน					
3	ปฏิบัติงานถูกต้องตามขั้นตอน					
4	ส่งงานตามกำหนดเวลา					
5	ความถูกต้องของใบงาน					
6	การตอบคำถาม/สรุปผลการทดลอง					
รวมคะแนน.....คะแนน						

ข้อเสนอแนะ.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....

	<b>ผู้</b>	หน่วยที่ 15		
	วิชา เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	สอนครั้งที่ 15		
	ชื่อหน่วย เขียนแบบระบบงานควบคุมเครื่องจักรกลทางไฟฟ้า	ท-ป-น 1-3-2		
เรื่อง/งาน	เขียนแบบระบบงานควบคุมเครื่องจักรกลทางไฟฟ้า	จำนวน 4 คาบ		
<p><b>บันทึกหลังการสอน</b></p> <p>1. ผลการทำกิจกรรมของนักเรียน</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>2. ผลการทำกิจกรรมของครูผู้สอน</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p style="text-align: right;">ลงชื่อ.....ผู้สอน (.....) ...../...../.....</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-right: 1px solid black; vertical-align: top;"> <p>ข้อเสนอแนะ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>ลงชื่อ..... (.....) หัวหน้าแผนก</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>ข้อเสนอแนะ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>ลงชื่อ..... (.....) ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ</p> </td> </tr> </table>			<p>ข้อเสนอแนะ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>ลงชื่อ..... (.....) หัวหน้าแผนก</p>	<p>ข้อเสนอแนะ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>ลงชื่อ..... (.....) ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ</p>
<p>ข้อเสนอแนะ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>ลงชื่อ..... (.....) หัวหน้าแผนก</p>	<p>ข้อเสนอแนะ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>ลงชื่อ..... (.....) ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ</p>			