

แผนการสอน (Course Syllabus)

ชื่อวิชา : พื้นฐานเซนเซอร์และการวัด (Basic sensor and measurement)		มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 5	หน่วยกิต 1	
ผู้สอน : นาย ธวัชชัย ฝ่ายพลแสน นาย วาทีศย์ พลคิด			ภาคเรียนการศึกษาที่ 1	
วิชาบังคับที่ต้องเรียนก่อน (ถ้ามี) : ไม่มี				
คำอธิบายรายวิชา :				
วัตถุประสงค์ :				
สัปดาห์ที่	จำนวน ชั่วโมง (ชั่วโมง)	หัวข้อการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอนและสื่อที่ใช้	ผลการเรียนรู้ (Learning Outcomes)
1	1.5	Introduction <ul style="list-style-type: none"> <li>- เซนเซอร์ และ แอคชูเอเตอร์คืออะไร</li> <li>- Tinkercad เบื้องต้น</li> <li>- การใช้เครื่องมือทางไฟฟ้า</li> </ul>	- บรรยาย power point และการทดลองผ่านโปรแกรม TinkerCAD	- นักเรียนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความหมายของเซนเซอร์และ แอคชูเอเตอร์ - นักเรียนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องมือการวัดทางไฟฟ้า
2	1.5	สวิตช์และ Tilt Switch <ul style="list-style-type: none"> <li>- คุณลักษณะ</li> <li>- หลักการทำงาน</li> <li>- การทดลองโดย Thinkercad</li> </ul>	- บรรยาย power point และการทดลองผ่านโปรแกรม TinkerCAD	- นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับหลักการการทำงานของ สวิตช์และเซนเซอร์วัดความเอียง - นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้สวิตช์และเซนเซอร์วัดความเอียงร่วมกับอุปกรณ์ไมโครคอนโทรลเลอร์
3	1.5	ตัวต้านทานปรับค่าได้ และ LDR <ul style="list-style-type: none"> <li>- คุณลักษณะ</li> <li>- หลักการทำงาน</li> <li>- การทดลองโดย Thinkercad</li> </ul>	- บรรยาย power point และการทดลองผ่านโปรแกรม TinkerCAD	- - นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับหลักการการทำงานของตัวต้านทานปรับค่าได้ และ LDR - นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ตัวต้านทานปรับค่าได้และ LDR ร่วมกับอุปกรณ์ไมโครคอนโทรลเลอร์
4	1.5	Infrared Sensor <ul style="list-style-type: none"> <li>- คุณลักษณะ</li> <li>- หลักการทำงาน</li> </ul> การทดลองโดย Thinkercad	- บรรยาย power point และการทดลองผ่านโปรแกรม TinkerCAD	- นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับหลักการการทำงานของเซนเซอร์อินฟราเรด - นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้เซนเซอร์อินฟราเรด ร่วมกับอุปกรณ์ไมโครคอนโทรลเลอร์

5	1.5	Temperature Sensor - คุณลักษณะ - หลักการทำงาน - การประยุกต์ใช้งาน การทดลองโดย Thinkercad	- บรรยาย power point และการทดลอง ผ่าน โปรแกรม Tinkercad	- นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ หลักการทำงานของเซนเซอร์ วัตถุอุณหภูมิ - นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ เซนเซอร์วัตถุอุณหภูมิ ร่วมกับ อุปกรณ์ไมโครคอนโทรลเลอร์
6	1.5	Ultrasonic - คุณลักษณะ - หลักการทำงาน - การประยุกต์ใช้งาน การทดลองโดย Thinkercad	- บรรยาย power point และการทดลอง ผ่าน โปรแกรม Tinkercad	- นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ หลักการทำงานของ เซนเซอร์อัลตราโซนิก - นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ เซนเซอร์อัลตราโซนิกร่วมกับ อุปกรณ์ไมโครคอนโทรลเลอร์
7	1.5	PIR - คุณลักษณะ - หลักการทำงาน - การประยุกต์ใช้งาน การทดลองโดย Thinkercad	- บรรยาย power point และการทดลอง ผ่าน โปรแกรม Tinkercad	- นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ หลักการทำงานของ PIR - นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ เซนเซอร์ PIR ร่วมกับอุปกรณ์ ไมโครคอนโทรลเลอร์
8	1.5	<b>สอบกลางภาค</b>		
9	1.5	7 Segment - คุณลักษณะ - หลักการทำงาน - การประยุกต์ใช้งาน การทดลองโดย Thinkercad	- บรรยาย power point และการทดลอง ผ่าน โปรแกรม Tinkercad	- นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ หลักการทำงานของ 7 Segment - นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ 7 Segment ร่วมกับอุปกรณ์ ไมโครคอนโทรลเลอร์
10	1.5	DC Motor and Encoder - คุณลักษณะ - หลักการทำงาน - การประยุกต์ใช้งาน การทดลองโดย Thinkercad	- บรรยาย power point และการทดลอง ผ่าน โปรแกรม Tinkercad	- นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ หลักการทำงานของ DC Motor and Encoder - นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ DC Motor and Encoder ร่วมกับอุปกรณ์ ไมโครคอนโทรลเลอร์
11	1.5	DC Motor and Encoder (2) - คุณลักษณะ - หลักการทำงาน - การประยุกต์ใช้งาน การทดลองโดย Thinkercad	- บรรยาย power point และการทดลอง ผ่าน โปรแกรม Tinkercad	- นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ หลักการทำงานของ DC Motor and Encoder - นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ DC Motor and Encoder ร่วมกับอุปกรณ์ ไมโครคอนโทรลเลอร์

12	1.5	Servo Motor - คุณลักษณะ - หลักการทำงาน - การประยุกต์ใช้งาน การทดลองโดย Thinkercad	- บรรยาย power point และการทดลองผ่าน โปรแกรม Tinkercad	- นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ หลักการทำงาน ของ Servo Motor - นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ Servo Motor ร่วมกับอุปกรณ์ ไมโครคอนโทรลเลอร์
13	1.5	Servo Motor (2) - คุณลักษณะ - หลักการทำงาน - การประยุกต์ใช้งาน การทดลองโดย Thinkercad	- บรรยาย power point และการทดลองผ่าน โปรแกรม Tinkercad	- นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ หลักการทำงาน ของ Servo Motor - นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ Servo Motor ร่วมกับอุปกรณ์ ไมโครคอนโทรลเลอร์
14	1.5	Buzzer - คุณลักษณะ - หลักการทำงาน - การประยุกต์ใช้งาน การทดลองโดย Thinkercad	- บรรยาย power point และการทดลองผ่าน โปรแกรม Tinkercad	- นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ หลักการทำงาน ของ Buzzer - นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ Buzzer ร่วมกับอุปกรณ์ ไมโครคอนโทรลเลอร์
15	1.5	Basic Control - คุณลักษณะ - หลักการทำงาน - การประยุกต์ใช้งาน การทดลองโดย Thinkercad	- บรรยาย power point และการทดลองผ่าน โปรแกรม Tinkercad	- นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ พื้นฐานระบบควบคุมในงาน อุตสาหกรรม
16	1.5	<b>สอบปลายภาค</b>		
<b>สื่อการสอนที่ใช้ : MS. Powerpoint กระดาน Whiteboard และ โปรแกรม Tinkercad</b>				
<b>การประเมินผล : คะแนนระหว่างภาค</b>		1. คะแนนเก็บ	70%	
		2. สอบกลางภาค	15%	
		3. สอบปลายภาค	15%	
		รวม	100%	