

แผนกวิชาช่างเครื่องมือวัดและควบคุม
วิทยาลัยเทคนิคสัทหีบ

แผนการสอนประจำภาคเรียนที่ 1/2554

รหัสวิชา	3120-2101
ชื่อวิชา	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และการควบคุม
จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วย
จำนวนชั่วโมงเรียน	4 ชั่วโมง/สัปดาห์ (ทฤษฎี+ปฏิบัติ)
ผู้สอน	นายไพโรจน์ ครองตน
e-mail	k_pairoch@hotmail.com

หนังสืออ่านประกอบ/อ้างอิง

1. การควบคุมมอเตอร์ ผู้แต่ง ผศ.อานาจ ทองผาสุข, ผศ.วิทยา ประยงค์พันธุ์
2. คล่องแคล่ว PLC ตอน การใช้งาน SIEMEN S7-200
3. Automating Manufacturing Systems with PLCs , Hugh Jack

วิธีการสอน บรรยาย ปฏิบัติการทดลอง

การวัดและประเมินผลการเรียน แบบอิงเกณฑ์

● คะแนนคุณธรรมและจริยธรรม	20	%
● คะแนนใบงาน	20	%
● คะแนนเก็บทดสอบย่อย	20	%
● คะแนนสอบภาคปฏิบัติ	20	%
● คะแนนสอบประมวลความรู้	20	%
รวม	100	%

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์
2. เพื่อให้สามารถเขียน โปรแกรมสั่งงาน โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในงานควบคุม
3. เพื่อให้สามารถติดตั้งและบำรุงรักษาอุปกรณ์ วงจร ระบบ โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในงานควบคุม
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีวินัย มีความรอบคอบ ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
2. เขียน โปรแกรมสั่งงาน โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ในงานควบคุม
3. ติดตั้งและบำรุงรักษาอุปกรณ์ วงจร ระบบ โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในงานควบคุม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ชุดคำสั่ง อุปกรณ์ ภายใน ชนิดของอินพุต เอาพุต การเขียน โปรแกรมควบคุมงาน การต่อขยายระบบ ระบบสื่อสาร การติดตั้ง และบำรุงรักษา

หัวข้อการสอน

ครั้งที่	สัปดาห์ที่	เรื่อง	หมายเหตุ
1	1-2	<p>อุปกรณ์การควบคุมมอเตอร์และสัญลักษณ์</p> <ul style="list-style-type: none"> • โครงสร้างหลักการทำงาน • สัญลักษณ์ • การตรวจสอบอุปกรณ์ 	
2	3-4	<p>การเขียนแบบการควบคุมมอเตอร์</p> <ul style="list-style-type: none"> • ประเภทของแบบการควบคุมมอเตอร์ • การสตาร์ทมอเตอร์แบบตรง(direct start) • การกลับทางหมุนมอเตอร์ • การสตาร์ทมอเตอร์แบบสตาร์ท-เคลด้าอัตโนมัติ • ปฏิบัติการสตาร์ทมอเตอร์แบบตรง(direct start) • สอบย่อยเรื่องอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์และสัญลักษณ์ 	5 คะแนน
3	5	<p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์</p> <ul style="list-style-type: none"> • ส่วนประกอบโครงสร้างPLC • การทำงานของPLC • รูปแบบภาษาในการเขียนโปรแกรม 	
4	6	<p>การใช้โปรแกรม step 7</p> <ul style="list-style-type: none"> • ส่วนประกอบโปรแกรม • การเขียน Ladder diagram • การตั้งค่าการสื่อสาร • การอัปโหลดและดาวน์โหลดโปรแกรม • การทดสอบและตรวจสอบโปรแกรม 	
5	7-11	<p>กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน</p> <ul style="list-style-type: none"> • กลุ่มคำสั่งบิต ลอจิก • กลุ่มคำสั่งตัวตั้งเวลา, คำสั่งตัวนับ • ปฏิบัติควบคุมมอเตอร์กลับทางหมุนมอเตอร์สามเฟส • ปฏิบัติควบคุมมอเตอร์สตาร์ท-เคลด้า • ปฏิบัติควบคุมมอเตอร์แบบลำดับ • สอบย่อยเรื่องความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ PLC 	5 คะแนน

ครั้งที่	สัปดาห์ที่	เรื่อง	หมายเหตุ
6	12	การต่อขยายระบบและการสื่อสาร <ul style="list-style-type: none"> • การขยายอินพุทเอาต์พุท • การสื่อสารแบบอนุกรม • ระบบเครือข่าย • สอบย่อยเรื่องกลุ่มคำสั่งพื้นฐาน 	5 คะแนน
7	13-15	ปฏิบัติการติดตั้ง PLC ควบคุมมอเตอร์สามเฟส <ul style="list-style-type: none"> • การสตาร์ทมอเตอร์แบบ Y-Δ • สอบย่อยเรื่องกลุ่มคำสั่งพื้นฐาน 	5 คะแนน
8	16-17	ทดสอบภาคปฏิบัติ	20 คะแนน
9	18	สอบประมวลความรู้	20 คะแนน