

โครงการสอนมุ่งเน้นสมรรถนะ



แผนการสอน วิชา การโปรแกรมและควบคุมไฟฟ้า รหัส

2104-2114

อาจารย์ผู้สอน นายคณิต แวงเลิศ

ใช้สอนนักศึกษา แผนก ช่างไฟฟ้ากำลัง ชั้น ปวช.3

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2551

วิทยาลัยเทคนิคเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3



โครงการสอนรายวิชา

รหัส 2104-2114

วิชา การโปรแกรมและควบคุมไฟฟ้า

เวลา (น) 4(2)

ระดับชั้น ปวช. 3

สาขา/กลุ่ม/แผนกวิชา ช่างไฟฟ้ากำลัง

รวมทั้งสิ้น 72 ชั่วโมง

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในการเขียนโปรแกรมควบคุมเครื่องกลและอุปกรณ์ไฟฟ้า
2. เพื่อให้สามารถติดตั้งอุปกรณ์อินพุท/เอาต์พุท แก๊สและปรับปรุงโปรแกรมงานควบคุมประเภทต่างๆ
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยสวิตช์และเมกเนติกคอนแทกเตอร์
2. ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรม
3. ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ โครงสร้าง ส่วนประกอบ โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ คำสั่ง การป้อนข้อมูล วงจรใช้งานควบคุมมอเตอร์และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ วงจรควบคุมระบบนิวแมติกส์ การแก้ไขและปรับปรุงโปรแกรม



หน่วยการสอน

รหัส 2104-2114 วิชา การโปรแกรมและควบคุมไฟฟ้า จำนวนคาบ 72 ชั่วโมง

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	จำนวนคาบ
1	ประวัติและการใช้งาน plc ในงานอุตสาหกรรม	4
2	โครงสร้างของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	8
3	การเขียนวงจรคอนแทคและไคอะแกรมเวลา	8
4	การกำหนดตำแหน่งพื้นที่การใช้งาน	8
5	การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น	8
6	คำสั่งพื้นฐานในการเขียนโปรแกรม	12
7	การใช้งานคำสั่งพื้นฐาน	12
8	การประยุกต์ใช้งาน plc	12
รวม		72 ชม.

	แผนการสอน	หน่วยที่ 1
	วิชา การโปรแกรมและควบคุมไฟฟ้า	สอนครั้งที่ 1
	ชื่อหน่วย ประวัติและการใช้งานplc ในงานอุตสาหกรรม	
เรื่อง/งาน ประวัติและการใช้งานplc ในงานอุตสาหกรรม		จำนวนคาบ 4

หัวข้อเรื่อง

- 1.1 ประวัติความเป็นมาของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
- 1.2 การแบ่งขนาด plc
- 1.3 การใช้ plc ในงานอุตสาหกรรมต่างๆ



	แผนการสอน	หน่วยที่ 2
	วิชา วิชา การโปรแกรมและควบคุมไฟฟ้า	สอนครั้งที่ 2-3
	ชื่อหน่วย โครงสร้างของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	
เรื่อง/งาน	โครงสร้างของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	จำนวนคาบ 8

หัวข้อเรื่อง

2.1 การควบคุมกระบวนการผลิต

2.2 ระบบโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์

2.3 โครงสร้างโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์

	แผนการสอน	หน่วยที่ 3
	วิชา การโปรแกรมและควบคุมไฟฟ้า	สอนครั้งที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การเขียนวงจรคอนแทคและไดอะแกรมเวลา	
เรื่อง/งาน	การเขียนวงจรคอนแทคและไดอะแกรมเวลา	จำนวนคาบ 8

หัวข้อเรื่อง

3.1 วงจรคอนแทค

3.2 การเขียนสมการลอจิกจากวงจรคอนแทค

3.3 การเขียนไคอะแกรมเวลาจากวงจรลอจิก



แผนการสอน

หน่วยที่ 4

วิชา การโปรแกรมและควบคุมไฟฟ้า

สอนครั้งที่ 6-7

ชื่อหน่วย การกำหนดตำแหน่งพื้นที่การใช้งาน

เรื่อง/งาน การกำหนดตำแหน่งพื้นที่การใช้งาน	จำนวนคาบ 8
---	------------

หัวข้อเรื่อง

4.1 พื้นที่หน่วยความจำของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์

4.2 การเปรียบเทียบพื้นที่การใช้งานเพื่อจะใช้งานโปรแกรม

	แผนการสอน		หน่วยที่ 5
	วิชา	การโปรแกรมและควบคุมไฟฟ้า	สอนครั้งที่ 8-9
	ชื่อหน่วย การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น		
เรื่อง/งาน การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น			จำนวนคาบ 8

หัวข้อเรื่อง

5.1 ขั้นตอนการใช้ plc

5.2 การเปลี่ยนวงจรไฟฟ้าเป็นแลคเคอร์และบูลีน



แผนการสอน

หน่วยที่ 6

วิชา การโปรแกรมและควบคุมไฟฟ้า

สอนครั้งที่ 10-12

ชื่อหน่วย คำสั่งพื้นฐานในการเขียนโปรแกรม

เรื่อง/งาน การใช้งานคำสั่งพื้นฐาน	จำนวนคาบ 12
หัวข้อเรื่อง 6.1. ภาษาที่ใช้สำหรับ plc 6.2. การเลือกใช้ภาษา plc 6.3. หลักการเขียนแลดเดอร์ไคอะแกรม 6.4 การใช้โปรแกรมมิงคอนโซล 6.5 การตรวจสอบโปรแกรมและการค้นหาโปรแกรม 6.6 การป้อนโปรแกรม plc 6.7 การดูค่าสถานะของโปรแกรม	
	แผนการสอน
	วิชา วิชา การโปรแกรมและควบคุมไฟฟ้า
หน่วยที่ 7	
สอนครั้งที่ 13-15	

	ชื่อหน่วย การใช้งานคำสั่งพื้นฐาน	
เรื่อง/งาน	การใช้งานคำสั่งพื้นฐาน	จำนวนคาบ 8
หัวข้อเรื่อง 7.1 การใช้คำสั่ง LD และ LD NOT 7.2 การใช้คำสั่ง OR และ OR NOT 7.3 การใช้คำสั่ง OUT 7.4 การใช้คำสั่ง AND LD 7.5 การใช้คำสั่ง OR LD		

	แผนการสอน		หน่วยที่ 8
	วิชา วิชา	การโปรแกรมและควบคุมไฟฟ้า	สอนครั้งที่ 16-18
	ชื่อหน่วย การประยุกต์ใช้งาน plc		
เรื่อง/งาน การประยุกต์ใช้งาน plc			จำนวนคาบ 16

หัวข้อเรื่อง

- 8.1 การสตาร์ทมอเตอร์โดยตรง
- 8.2 วงจร plugging
- 8.3 วงจรการทำงานโดยใช้ timer
- 8.4 วงจรการทำงานโดยใช้ counter
- 8.5 วงจรการใช้งานโดยใช้ KEEP
- 8.6 วงจรการใช้งานโดยใช้คำสั่ง IL
- 8.7 การสตาร์ทมอเตอร์ โดยสตาร์ท-เคลด้า แบบใช้มือกด
- 8.8 การสตาร์ทมอเตอร์ โดยสตาร์ท-เคลด้า แบบอัตโนมัติ
- 8.9 การควบคุมระบบนิวแมติกส์

แบบประเมินหมายเลข

แบบประเมินสมรรถนะ

[illegible]

14.									
15.									
16.									
17.									
18.									
19.									
20.									
เกณฑ์ให้คะแนน 5 = ดีที่สุด 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = ปานกลาง 1 = ควรปรับปรุง 0 = ไม่ผ่านเกณฑ์									

บันทึกหลังการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

ผู้สอน

(นายคณิต แวงเลิศ)

การนิเทศ

.....

.....

(นายไวพจน์ เพชรรัตน์)

หัวหน้าแผนก/คณะ

.....
.....

(นายไพศาล แก้วไชย)

ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

