

โครงการสอน วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

ประจำภาคการศึกษา	2	ปีการศึกษา	2569
ระดับ	ปวช.2		
สาขาวิชา	เมคคาทรอนิกส์		

1. ชื่อผู้สอน นายณรงค์ บรรณเลิศ

2. รายละเอียดวิชาที่สอน

รหัสวิชา	20127-2010	ตอนที่	
ชื่อวิชา	(ไทย).....พื้นฐานโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์.....		
	(อังกฤษ) Basic Programmable Controllers.....		
จำนวนหน่วยกิต	2	หน่วยกิต	
ลักษณะกระบวนการวิชา	(/) บรรยาย (/) ปฏิบัติการ (/) ฝึกปฏิบัติ () อื่นๆ ระบุ.....		
ลักษณะการสอน	(/) สอนคนเดียว () สอนร่วมทั้งหมด คน		
วันเวลาที่สอน	ให้ระบุชื่อผู้สอนในช่องหมายเหตุในแผนการสอน		
ตอนที่			

3. คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการควบคุมด้วยระบบโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ การจำแนกชนิดของการควบคุม เขียนผังงาน โปรแกรมควบคุม (Flowchart Diagram) เขียนโปรแกรมควบคุมทำงานตามมาตรฐาน

โดยใช้วงจรลอจิก แผนภาพการทำงาน เชื่อมต่อระหว่างคอมพิวเตอร์กับโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ฟังก์ชันคำสั่งพื้นฐานของโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ เลือกอุปกรณ์การเดินสายไฟฟ้า การเข้าหัวสายไฟฟ้า การบัดกรี การเดินสายไฟฟ้า สาเหตุความผิดปกติของฮาร์ดแวร์ตรวจสอบความผิดปกติด้วยซอฟต์แวร์ เชื่อมต่ออุปกรณ์ ตรวจสอบ I/O จากแบบที่กำหนด ลักษณะเฉพาะและสภาวะของการควบคุม การออกแบบวงจรที่ซับซ้อนประเด็นที่สนับสนุนการควบคุมเบื้องต้น การป้อนข้อมูลกับอุปกรณ์ต่อพ่วง การออกแบบวงจรพื้นฐานและตรวจสอบสถานะ ยืนยันสถานการณ์ การแก้ไขข้อบกพร่อง แก้ไขข้อผิดพลาดจากการเคลื่อนที่และการควบคุม

ที่ปลอดภัย เลือกใช้ตัวควบคุม PLC, PC, Servo Drive, Inverter เขียนโปรแกรม ตั้งค่าจอทัชสกรีน (HMI) หลักการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วย SCADA หลักการเขียนโปรแกรม Data Base ร่วมกับชุดควบคุมด้วย SCADA, PLC, IoT และ IIoT

4. แผนการสอน

หน่วยที่	ช่วงเวลาวันที่	เนื้อหาที่สอน	หมายเหตุ
1		พื้นฐานระบบควบคุมอัตโนมัติและ PLC	
2		โครงสร้างฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมของ PLC	
3		อุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุต (I/O Devices)	
4		การติดตั้งและเดินสายไฟฟ้าอุปกรณ์ PLC	
5		ผังงาน (Flowchart Diagram) และวงจรลอจิกพื้นฐาน	
6		ซอฟต์แวร์และการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับ PLC	
7		คำสั่งพื้นฐาน (Basic Instructions) ในการเขียนโปรแกรม	
8		ฟังก์ชันคำสั่งพิเศษและตัวนับเวลา/นับจำนวน (Timer & Counter)	
9		การตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องด้วยซอฟต์แวร์ (Debugging)	
10		การออกแบบวงจรควบคุมที่ซับซ้อนและการประยุกต์ใช้งาน	
11		การใช้งานและการเขียนโปรแกรมจอทัชสกรีน (HMI)	
12		หลักการและใช้งานเซอร์โวไดรฟ์ (Servo Drive) ร่วมกับ PLC	
13		หลักการและใช้งานอินเวอร์เตอร์ (Inverter Drive) ร่วมกับ PLC	
14		ระบบควบคุมด้วย SCADA เบื้องต้น	
15		การเชื่อมต่อฐานข้อมูล (Database) กับชุดควบคุม	
16		เทคโนโลยี IoT และ IIoT ในงานอุตสาหกรรมอัตโนมัติ	
17		โครงงานประยุกต์ระบบโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	
18		การทดสอบระบบ การบำรุงรักษา และความปลอดภัย	

5. สัดส่วนการให้คะแนน

5.1 คะแนนรายงาน	10..... %
5.2 คะแนนสอบกลางภาค	15..... %
5.3 คะแนนสอบปลายภาค	25..... %
5.4 คะแนนอื่นๆ	50..... %

6. หนังสือ/วารสาร ประกอบการเรียนการสอน

- 6.1 ...โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์.....
- 6.2 ...Google Classroom.....

ลงชื่อ	ผู้สอน
(นายณรงค์ บรรณเลิศ)	
ลงชื่อ	หัวหน้าแผนกวิชา
(นายอนุรักษ์ สุขศักดิ์)	
ลงชื่อ	งานหลักสูตรการเรียนการสอน
(นายเกรียงศักดิ์ คอนชัย)	