



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ

สาขา : ช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์


สาขาการประยุกต์ใช้ระบบซีซี ลิงค์ ในงานอุตสาหกรรม

(Application of CC LINK in the Industry)

รหัสหลักสูตร 9720084150101

สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

แก้ไขครั้งที่	
ผู้จัดทำหลักสูตร	ผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการจัดทำหลักสูตร
ผู้เห็นชอบหลักสูตร	นายสมเกียรติ อุ่งเงิน นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ
ผู้อนุมัติหลักสูตร	นายจิตรพงศ์ พุ่มสอาด ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์
วันที่อนุมัติ	

	สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตร ยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขาการประยุกต์ใช้ระบบซีซี ลิงค์ ในงานอุตสาหกรรม	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร 9720084150101	หน้า	

หลักสูตร การฝึกยกระดับฝีมือ

สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์

สาขาการประยุกต์ใช้ระบบซีซี ลิงค์ ในงานอุตสาหกรรม

(Application of CC LINK in the Industry)

รหัสหลักสูตร 9720084150101

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ และมีความพร้อมทั้งร่างกาย จิตใจ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดี ต่อการ ประกอบอาชีพการประยุกต์ใช้ระบบซีซี ลิงค์ในงานอุตสาหกรรม และสามารถปฏิบัติงานได้ดังนี้

- 1.1 เข้าใจโครงสร้างระบบซีซี ลิงค์ในงานอุตสาหกรรม
- 1.2 ออกแบบและควบคุมการทำงานผ่านระบบซีซี ลิงค์ในงานอุตสาหกรรม
- 1.3 ประยุกต์การใช้งานระบบซีซี ลิงค์ในงานอุตสาหกรรม
- 1.4 วิเคราะห์และแก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นในระบบซีซี ลิงค์ในงานอุตสาหกรรม
- 1.5 มีเจตนาที่ดีต่อวิชาชีพสามารถนำความรู้และทักษะไปพัฒนางานที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้เข้ารับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เป็นเวลา 30 ชั่วโมง โดยผู้รับการฝึกจะต้องมีเวลาฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิ์ทดสอบเพื่อวัดผล


3. คุณสมบัติผู้รับการฝึก

- 3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป
- 3.2 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือระดับปริญญาตรีขึ้นไป หรือ
- 3.3 มีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรมเครื่องกล ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ แมคคาทรอนิกส์ ไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.4 มีความรู้และสามารถใช้โปรแกรมเมเบิลโทรลเลอร์ PLC ที่เกี่ยวข้องกับระบบซีซี ลิงค์ได้
- 3.5 มีสภาพร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก และสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา การประยุกต์ใช้ระบบซีซี ลิงค์ในงานอุตสาหกรรม

ชื่อย่อ : วพร. การประยุกต์ใช้ระบบซีซี ลิงค์ในงานอุตสาหกรรม

	สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตร ยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขาการประยุกต์ใช้ระบบซีซี ลิงค์ ในงานอุตสาหกรรม	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร 9720084150101	หน้า	

ผู้ที่ผ่านการฝึกจบหลักสูตร และผ่านการทดสอบเพื่อวัดผลที่กำหนดไว้จะได้รับวุฒิบัตรการฝึกอบรมยกระดับฝีมือ

5. หัวข้อวิชา

รหัสวิชา	หัวข้อวิชา	ชั่วโมงการฝึก	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
9721510301	ความปลอดภัยในการทำงานของระบบซีซี ลิงค์	2	-
9721520301	การสื่อสารประเภทต่างๆ ในงานอุตสาหกรรม	2	-
9721530301	โครงสร้างของระบบซีซี ลิงค์และอุปกรณ์ต่อพ่วง	1	3
9721530701	การใช้งานของซีซี ลิงค์	2	7
9721530702	การใช้งานซีซี ลิงค์ร่วมกับอุปกรณ์เชื่อมต่อพ่วง	2	8
9721539901	การประเมินผล	1	2
		10	20
		30	

6. เนื้อหาวิชา

9721510301 ความปลอดภัยในการทำงานของระบบซีซี ลิงค์ (2:0)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัย และสุขอนามัยในการทำงานได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับความรู้ ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานระบบซีซี ลิงค์ ประเภท และสาเหตุของอันตรายจากอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในงานซีซี ลิงค์ กฎเกณฑ์ ข้อกำหนดและอุปกรณ์ ป้องกันเกี่ยวกับความปลอดภัยเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย รวมถึงการป้องกันและ แก้ไขอันตรายจากไวรัสคอมพิวเตอร์

9721520301 การสื่อสารประเภทต่างๆ ในงานอุตสาหกรรม (2:0)
 วัตถุประสงค์รายวิชา



สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์	หมายเลขเอกสาร
หลักสูตร ยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ
สาขาการประยุกต์ใช้ระบบซีซี ลิงค์ ในงานอุตสาหกรรม	แก้ไขครั้งที่
รหัสหลักสูตร 9720084150101	หน้า

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานของระบบการสื่อสาร ชนิดและหลักการทำงานของ การสื่อสารประเภทต่างๆ ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับมาตรฐานของระบบการสื่อสาร ชนิด หลักการทำงาน คุณสมบัติ วิธีการ นำไปใช้งาน การเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของการสื่อสารประเภทต่างๆ ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม เช่น RS-232, RS-485, MODBUS, MP, TCP/IP, PROFINET, PROFIBUS CC LINK เป็นต้น

9721530301 โครงสร้างของระบบซีซี ลิงค์และอุปกรณ์ต่อพ่วง (1:3)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐาน และหลักการทำงานของ ระบบ ซีซี ลิงค์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการติดต่อสื่อสารระหว่าง PLC กับ PLC และ PLC กับ อุปกรณ์อื่น เช่น อินเวอร์เตอร์ เซอร์โวมอเตอร์ HMI Remote I/O เป็นต้น หลักการทำงานของระบบซีซี ลิงค์ใน การรับส่ง ข้อมูลกับอุปกรณ์ต่อพ่วง และรูปแบบการเชื่อมต่ออุปกรณ์ในระบบซีซี ลิงค์

ฝึกปฏิบัติการเข้าหัวสายสัญญาณ การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบ และตรวจสอบความ ถูกต้องของการเชื่อมต่อสายสัญญาณซีซี ลิงค์


9721530701 การใช้งานของซีซี ลิงค์ (2:7)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการติดตั้งค่าเริ่มต้นของอุปกรณ์ (Hardware Configuration) การใช้งานและการตรวจสอบการเชื่อมต่อสัญญาณในระบบซีซี ลิงค์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการติดตั้งไทร์ฟเวอร์ การติดตั้งค่าเริ่มต้นของอุปกรณ์ (Hardware Configuration) เช่น การกำหนดค่าการติดต่อสื่อสารระหว่าง PLC Master กับ PLC Slave และ PLC Master กับอุปกรณ์อื่น เช่น อินเวอร์เตอร์ เซอร์โวมอเตอร์ HMI Remote I/O เป็นต้น การตรวจสอบการเชื่อมต่อ สัญญาณในระบบซีซี ลิงค์ เช่น ความถูกต้องของการเชื่อมต่อ การตรวจสอบ I/O เป็นต้น และการเขียน โปรแกรมควบคุมการทำงานของ PLC ในการรับส่งข้อมูลกับอุปกรณ์ต่อพ่วง

	สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตร ยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขาการประยุกต์ใช้ระบบซีซี ลิงค์ ในงานอุตสาหกรรม	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร 9720084150101	หน้า	

ฝึกปฏิบัติการติดตั้งอุปกรณ์ระหว่าง PLC Master กับ PLC Slave และ PLC Master กับ อุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ การเขียนโปรแกรมควบคุมและทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ในระบบซีซี ลิงค์

9721530702 การใช้งานซีซี ลิงค์ร่วมกับอุปกรณ์เชื่อมต่อ และการวิเคราะห์แก้ปัญหาในระบบซีซี ลิงค์ (2:8)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ระบบโปรฟิบบัสในงาน อุตสาหกรรม และการวิเคราะห์แก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นในระบบโปรฟิบบัส

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมควบคุม PLC Master กับ PLC Slave และอุปกรณ์ ต่าง ๆ เช่น อินเวอร์เตอร์ เซอร์โวมอเตอร์ HMI Remote I/O เป็นต้น และการวิเคราะห์แก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้น ใน ระบบซีซี ลิงค์ เช่น การเชื่อมต่อสายสัญญาณไม่ถูกต้อง สายสัญญาณหลวม การต่อสายไม่ถูกต้อง การเกิดค่า Error การเกิดสัญญาณรบกวนในระบบ เป็นต้น


ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมควบคุม ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์และแก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้น ในระบบซีซี ลิงค์

9721539901 การประเมินผล (1:2)

เพื่อเป็นการวัดผลผู้รับการฝึก โดยการประเมินผลการปฏิบัติงานระหว่างการฝึกในแต่ละหัวข้อ วิชาและประเมินผลความรู้และทักษะของผู้รับการฝึกโดยการทดสอบ

ผู้จัดทำหลักสูตร

- | | | |
|------------------|---------------|--|
| 1. นายสมเกียรติ | อุ๋เงิน | สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์ |
| 2. นายพรพจน์ | แพศิริ | บริษัท ออโต ไดเด็กติก จำกัด |
| 3. นายทัศนภพพงษ์ | กันคำ | บริษัท ออโต ไดเด็กติก จำกัด |
| 4. นายสมโภช | เวียงคำ | ศูนย์ฝึกอบรม เจแฟค (JFAC Training Center) |
| 5. นายนพุต | จันทร์โท | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก |
| 6. นายอภิสิทธิ์ | แสนรักสงบ | ผู้เชี่ยวชาญด้าน (Automation) |
| 7. นางสาวอรทัย | เกตุแก้ว | วิทยาลัยเทคนิคบางแสน |
| 8. ดร. ภควัต | เกอะประเสริฐ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร |
| 9. นายนครินทร์ | คฤหาสน์สุวรรณ | สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |

	สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตร ยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขาการประยุกต์ใช้ระบบซีซี ลิงค์ ในงานอุตสาหกรรม	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร 9720084150101	หน้า	

ผู้เสนอหลักสูตร



(นายสมเกียรติ อุเงิน)

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงาน ชำนาญการพิเศษ

ผู้อนุมัติหลักสูตร



(นายจิตรพงศ์ พุ่มสอาด)

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์