

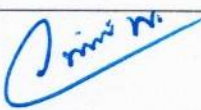


สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน

หลักสูตรประกาศนียบัตร

PLC ระดับ 1

(Programmable Logic control Level 1)

ผู้อนุมัติหลักสูตร	 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิราภรณ์ เพิ่มพูนสินทรัพย์) คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  (รองศาสตราจารย์ ดร.เสถียร อัญญศรีรัตน์) อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	
วันที่อนุมัติ 28 ส.ค. 2567	จำนวน 6 แผน	เริ่มใช้ 28 ส.ค. 2567



สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน

หลักสูตรประกาศนียบัตร

PLC ระดับ 1

(Programmable Logic control Level 1)

ผู้อนุมัติหลักสูตร	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิราภรณ์ เพิ่มพูนสินทรัพย์) คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (รองศาสตราจารย์ ดร.เสถียร ธัญญศรีรัตน์) อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	
วันที่อนุมัติ...../...../.....	จำนวน.....6.....แผ่น	เริ่มใช้...../...../.....

หลักสูตรประกาศนียบัตร

PLC ระดับ 1

(Programmable Logic control Level 1)

สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและมีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ สาขา PLC ระดับ 1 และสามารถปฏิบัติงานได้ดังนี้

- 1.1 สามารถนำ PLC ไปประยุกต์ใช้งานในระบบควบคุมอัตโนมัติเพื่อควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้
- 1.2 สามารถเลือกใช้ PLC ชนิดต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมกับระบบและอุปกรณ์ที่ต้องการควบคุมการทำงาน
- 1.3 สามารถออกแบบระบบและวงจร PLC รวมทั้งเขียนโปรแกรมควบคุม ให้มีความสอดคล้องกับเงื่อนไขการทำงานของอุปกรณ์ที่จะควบคุมได้
- 1.4 สามารถการต่อวงจรควบคุม แก้วไข เขียนโปรแกรมควบคุม ซ่อมบำรุง วงจรระบบ PLC ที่ใช้ในระบบควบคุมได้ อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย
- 1.5 สามารถนำความรู้ หรือทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงานหรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ระยะเวลาการอบรม

ผู้เรียนจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยคณาจารย์จากสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการอบรมจำนวน 45 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม

- 3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.2 พลทหารจากกองทัพบก
- 3.3 บุคคลทั่วไป

4. วุฒิบัตร – ใบประกาศ

วุฒิบัตรจากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน หลักสูตรประกาศนียบัตร PLC ระดับ 1

ผู้เรียนต้องมีระยะเวลาการเรียนตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ จึงจะถือว่าผ่านการอบรมหลักสูตรประกาศนียบัตร และได้รับวุฒิบัตรจากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน

01006002 ไฟฟ้าเบื้องต้น (1 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า ส่วนประกอบและการคำนวณหาค่าต่าง ๆ ทางไฟฟ้า รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับส่วนประกอบระบบไฟฟ้า ทฤษฎีไฟฟ้าพื้นฐานการคำนวณหาค่าต่าง ๆ ทางไฟฟ้า เช่น ความต้านทาน กระแส แรงดัน กำลังไฟฟ้า มาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับระบบไฟฟ้า เช่น การกำหนดรหัสสีของสายไฟฟ้า วิธีการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ขนาดของสายไฟฟ้า วิธีการเชื่อมต่อสายตัวนำไฟฟ้า เป็นต้น

ปฏิบัติเกี่ยวกับส่วนประกอบระบบไฟฟ้า ทฤษฎีไฟฟ้าพื้นฐานการคำนวณหาค่าต่าง ๆ ทางไฟฟ้า เช่น ความต้านทาน กระแส แรงดัน กำลังไฟฟ้า มาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับระบบไฟฟ้า เช่น การกำหนดรหัสสีของสายไฟฟ้า วิธีการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ขนาดของสายไฟฟ้า วิธีการเชื่อมต่อสายตัวนำไฟฟ้า เป็นต้น

01006003 ประวัติความเป็นมา โครงสร้าง ส่วนประกอบ หลักการทำงาน และชนิดของ PLC (3 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ ประวัติความเป็นมา โครงสร้าง ส่วนประกอบ หลักการทำงาน และชนิดของ PLC

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับประวัติความเป็นมาโครงสร้าง ส่วนประกอบ หลักการทำงาน และชนิดของ PLC ที่มีใช้งานอยู่ในปัจจุบัน

ปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบ หลักการทำงาน และชนิดของ PLC ที่มีใช้งานอยู่ในปัจจุบัน

01006004 ภาษาต่าง ๆ และโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม PLC (2 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบของภาษาต่าง ๆ รวมทั้งวิธีการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของ PLC

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับรูปแบบ ของภาษาต่าง ๆ รวมทั้งวิธีการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของ PLC

ปฏิบัติเกี่ยวกับการรูปแบบของภาษาต่าง ๆ รวมทั้งวิธีการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของ PLC

01006005 คำสั่งพื้นฐานต่าง ๆ ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม PLC (2 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ ในการใช้งานคำสั่งและอุปกรณ์พื้นฐานของ PLC ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้งานอุปกรณ์พื้นฐานต่าง ๆ ของ PLC เช่น External Input, External Output, Internal Memory, Timer, Counter และคำสั่งพื้นฐานต่าง ๆ ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของ PLC

ปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของ PLC การจำลองการทำงานผ่านโปรแกรม Simulator การเชื่อมต่อกับ PLC เพื่อทำการ Download, Upload, Monitor Compare ข้อมูลผ่านโปรแกรมประยุกต์ เป็นต้น

01006006 การออกแบบระบบและการเลือกใช้ PLC (2 : 6)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบระบบ การเลือกชนิด ขนาด และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในระบบ PLC ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการในการออกแบบระบบ การเลือกชนิด ขนาด และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในระบบ PLC ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

ปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบระบบ การเลือกชนิด ขนาด และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในระบบ PLC ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

01006007 การบำรุงรักษาและการตรวจสอบระบบ PLC (2 : 6)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถในการตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบ PLC ได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีตรวจสอบ การเข้าหัวสาย การกำหนดหมายเลขอุปกรณ์ (Label) หมายเลขปลายสาย (Wire Mark) การทดสอบวงจรก่อนการใช้งาน การอ่านแบบวงจรระบบ PLC เพื่อช่วยวิเคราะห์การซ่อมบำรุง การเปรียบเทียบขนาดของอุปกรณ์เพื่อทดแทนอุปกรณ์เดิมที่ชำรุดเสียหาย

ปฏิบัติเกี่ยวกับการต่อวงจรระบบ PLC การเข้าหัวสาย การกำหนดหมายเลขอุปกรณ์ (Label) หมายเลขปลายสาย (Wire Mark) การทดสอบวงจรก่อนการใช้งาน การอ่านแบบวงจรระบบ PLC เพื่อช่วยวิเคราะห์การซ่อมบำรุง การเปรียบเทียบขนาดของอุปกรณ์เพื่อทดแทนอุปกรณ์เดิมที่ชำรุดเสียหาย

01006008 การวัดและประเมินผล

(1 : 2)

คณะผู้จัดทำหลักสูตร

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฝ่ายวิชาการและวิจัย

รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฝ่ายกิจการนักศึกษาและสหกิจศึกษา

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม

อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม