แบบเสนอข้อมูลหลักสูตรเข้าระบบคลังหน่วยกิต
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ

หน่วยงาน/คณะ: วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

☐ **โมดูลการเรียนรู้** .. .. เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา.....
รหัสวิชา .....หลักสูตร .....
(หลักสูตรปรับปรุง/หลักสูตรใหม่ พ.ศ.) คณะ.....

☐ **รายวิชา** ..... รหัสวิชา .....
หลักสูตร .....สาขาวิชา.....
(หลักสูตรปรับปรุง/หลักสูตรใหม่ พ.ศ. .....) คณะ .....

☐ **ชุดรายวิชา** .....
1) รายวิชา ..... รหัสวิชา .....
2) รายวิชา ..... รหัสวิชา .....
หลักสูตร .....สาขาวิชา.....
(หลักสูตรปรับปรุง/หลักสูตรใหม่ พ.ศ. .....) คณะ .....
สามารถกำหนดได้มากว่า 2 รายวิชา

☑ **หลักสูตรฝึกอบรม/หลักสูตรระยะสั้น** การออกแบบวงจรควบคุมระบบนิวแมติกส์

1. คำอธิบายโมดูลการเรียนรู้/รายวิชา/ชุดรายวิชา/หลักสูตรฝึกอบรม/หลักสูตรระยะสั้น

หลักการเลือกใช้อุปกรณ์ โครงสร้างการทำงาน การออกแบบวงจรควบคุมของระบบนิวแมติกส์แบบต่าง ๆ การประยุกต์ใช้งานเพื่อพัฒนานวัตกรรม

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจพื้นฐานเลือกใช้อุปกรณ์ โครงสร้างการทำงาน
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถออกแบบวงจรควบคุมของระบบนิวแมติกส์แบบต่าง ๆ
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้พัฒนานวัตกรรมได้

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของโมดูลการเรียนรู้/รายวิชา/ชุดรายวิชา/หลักสูตรฝึกอบรม/หลักสูตรระยะสั้น (Expected Learning Outcomes)

ELO1 ผู้เรียนมีความรู้และเข้าใจเลือกใช้อุปกรณ์ โครงสร้างการทำงานของระบบนิวแมติกส์

ELO2 ผู้เรียนสามารถออกแบบวงจรควบคุมของระบบนิวแมติกส์แบบต่าง ๆ

ELO3 ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้พัฒนานวัตกรรมได้

4. กลุ่มเป้าหมาย

โปรดระบุกลุ่มเป้าหมาย หรือ คุณสมบัติของผู้เข้าอบรม ให้ชัดเจน อาทิเช่น

1) ผู้เรียนกำลังศึกษา หรือ สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า
2) นิสิต/นักศึกษา
3) ผู้ที่ทำงานแล้วและต้องการเพิ่มพูนสมรรถนะ Upskill/Reskill
4) แรงงานในระบบที่มีคุณค่าในปัจจุบันแต่ต้องการ Upskill/Reskill
5) ผู้ประกอบอาชีพอิสระที่ได้รับผลกระทบ
6) ผู้สูงอายุ
7) บุคคลทั่วไป หรือ อื่น ๆ ตามข้อกำหนดของหลักสูตร (ระบุ.....)

5. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

มีความสนใจงานด้านระบบอัตโนมัติ มีความรู้พื้นฐานงานไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์

6. จำนวนผู้เข้าศึกษาต่อรุ่น

รุ่นละ 20 คน

7. ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

☑ ไม่มี

☐ มี ..... (โปรดระบุหน่วยงานแสดงวิธีการ ลักษณะความร่วมมือ และระบุความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับหน่วยงานหรือสถานประกอบการ (ภาครัฐ/ภาคเอกชน/ภาคอุตสาหกรรม) ในการจัดการเรียนการสอน)

8. ผู้สอน/วิทยากร

8.1 ชื่อ-สกุล นายอลงกรณ์ ฉัตรเมืองปัก

ความเชี่ยวชาญ/ประสบการณ์/คุณวุฒิที่เกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรที่เปิดอบรม :

- อาจารย์ผู้สอนรายวิชาไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์
- ผ่านการอบรมระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ จากศูนย์ฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีนิวแมติก (SMC Pneumatic Automation Training Center)

E-mail alongkorn.cha@mail.pbru.ac.th เบอร์โทรศัพท์ 093 5199471

9. รูปแบบการจัดการศึกษา

☑ แบบชั้นเรียน ☐ แบบออนไลน์ ☐ แบบ Blended Learning

☐ อื่น ๆ ระบุ ....

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

11. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ชุดฝึกระบบนิวแมติกส์พื้นฐานและนิวแมติกส์ไฟฟ้า

12. การดำเนินการ

12.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน (โปรดระบุระยะเวลาเริ่มและสิ้นสุดการจัดการเรียนการสอน)

กำหนดเปิดการจัดการศึกษาในปีการศึกษาที่ 2567

ภาคการศึกษาที่ ☐ 1 ☑ 2 ☑ ภาคฤดูร้อน

จัดการศึกษาในช่วงวัน-เวลา :

☐ วันจันทร์ – วันศุกร์ (ระหว่างวันที่.....ถึงวันที่.....)

☐ วันเสาร์ – วันอาทิตย์ (ระหว่างวันที่.....ถึงวันที่.....)

☐ อื่น ๆ ระบุ .....หลักสูตรสามารถกำหนดวัน-เวลาตามความเหมาะสม.....

***** สามารถจัดการเรียนการสอนได้ตลอดเวลาตั้งแต่ภาคเรียนที่ 2/2567 เป็นต้นไป โดยต้องมีเวลาที่ไม่ทับซ้อนกับตารางสอนปกติ ดังนั้น จึงไม่สามารถกำหนดวันได้ ณ เวลานี้ *****

12.2 ระยะเวลา (โปรดระบุระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนเป็นวัน หรือสัปดาห์ และจำนวนชั่วโมงทั้งหมด)

ระยะเวลาในการจัดการอบรม .....45..... ชั่วโมง

จำแนกเป็น ทฤษฎี ....15.....ชั่วโมง และปฏิบัติ ....30.....ชั่วโมง

13. โครงสร้างและเนื้อหาสาระ

(ให้แสดงโครงสร้างและเนื้อหาสาระของหลักสูตรฝึกอบรม ที่ผู้เข้ารับการอบรมจะต้องเรียน พร้อมระบุจำนวนชั่วโมงทฤษฎีและชั่วโมงปฏิบัติ)

หัวข้อ/เนื้อหาที่สอน	จำนวนชั่วโมง (ชั่วโมง)		
	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
- ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบนิวแมติกส์ - อุปกรณ์การทำงานในระบบนิวแมติกส์	1	-	2
- การออกแบบวงจรควบคุมนิวแมติกส์พื้นฐาน - วงจรควบคุมนิวแมติกส์พื้นฐาน	2	2	2
- การออกแบบวงจรนิวแมติกส์ควบคุมการทำงานแบบต่อเนื่อง	2	4	4
- การออกแบบวงจรนิวแมติกส์ควบคุมการทำงานเมื่อไม่มีสัญญาณลมสู้กัน	2	4	4
- การออกแบบวงจรนิวแมติกส์ควบคุมการทำงานเมื่อมีสัญญาณลมสู้กัน	2	4	4
- การออกแบบวงจรนิวแมติกส์แยกสัญญาณควบคุมแบบแคสเคด	2	4	4
- การออกแบบวงจรนิวแมติกส์แยกสัญญาณควบคุมแบบชิฟต์รีจีสเตอร์	2	4	4

- การออกแบบวงจรนิวแมติกส์แยกสัญญาณควบคุมแบบชิฟต์รีจีสเตอร์ แบบModule	2	4	4
-การประยุกต์ใช้เพื่อออกแบบและพัฒนานวัตกรรม	-	4	4

14. ค่าลงทะเบียน

☐ ไม่คิดค่าลงทะเบียน

☑ คิดค่าลงทะเบียน อัตราค่าลงทะเบียน.....3,500.....บาท/คน

(โปรดระบุค่าลงทะเบียนเข้าอบรมตลอดหลักสูตร)

15. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

15.1 การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (โปรดระบุวิธีการที่ใช้วัดและประเมินฯ ให้ชัดเจน)

ที่	ELOs	วิธีการประเมิน	เครื่องมือประเมิน	คะแนนเต็ม	เกณฑ์การผ่าน
1	การบอกชื่อ/ชนิด/ประเภท ของอุปกรณ์นิวแมติกส์	การทำแบบทดสอบ	แบบทดสอบ	10	8
2	การออกแบบวงจรพื้นฐานควบคุมอุปกรณ์ทำงาน	แบบทดสอบ	ชุดฝึกนิวแมติกส์	10	8
3	การออกแบบวงจรสวิทช์ควบคุมอุปกรณ์ทำงานแบบต่างๆ	แบบทดสอบ	ชุดฝึกนิวแมติกส์	20	16
4	การออกแบบวงจรนิวแมติกส์แยกสัญญาณควบคุมแบบแคสเคด	แบบทดสอบ	ชุดฝึกนิวแมติกส์	20	16
5	การออกแบบวงจรนิวแมติกส์แยกสัญญาณควบคุมแบบชิฟต์รีจีสเตอร์	แบบทดสอบ	ชุดฝึกนิวแมติกส์	20	16
6	ออกแบบและพัฒนานวัตกรรม	นำเสนองาน	ชุดฝึกนิวแมติกส์	20	16
คะแนนรวม				**100**	**80**

15.2 ระบุรูปแบบการบันทึกประเมินผลการเรียน

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต พ.ศ. 2566 ข้อ 29

☐ (1) การประเมินผลแบบมีค่าระดับคะแนน (A–E)

☑ (2) การประเมินผลแบบไม่มีค่าระดับคะแนน (PD/P/F)

16. การเทียบเคียงหลักสูตรฝึกอบรมกับรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

☐ ไม่มี

☑ มี ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์

หลักสูตรในระบบคลังหน่วยกิต			**รายวิชา เทียบเคียงในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย**
หัวข้อ/เนื้อหาที่สอน	**จำนวนชั่วโมง**		
	ทฤษฎี	**ปฏิบัติ**	
- ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบนิวแมติกส์ - อุปกรณ์การทำงานในระบบนิวแมติกส์	1	-	รหัสวิชา 5526102 ชื่อวิชา ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ หน่วยกิต 3 (2–3–4)
- การออกแบบวงจรควบคุมนิวแมติกส์พื้นฐาน - วงจรควบคุมนิวแมติกส์พื้นฐาน	2	2	
- การออกแบบวงจรนิวแมติกส์ควบคุมการทำงานแบบต่อเนื่อง	2	4	
- การออกแบบวงจรนิวแมติกส์ควบคุมการทำงานเมื่อไม่มีสัญญาณลมสู้กัน	2	4	
- การออกแบบวงจรนิวแมติกส์ควบคุมการทำงานเมื่อมีสัญญาณลมสู้กัน	2	4	
- การออกแบบวงจรนิวแมติกส์แยกสัญญาณควบคุมแบบแคสเคด	2	4	
- การออกแบบวงจรนิวแมติกส์แยกสัญญาณควบคุมแบบชิฟต์รีจีสเตอร์	2	4	
- การออกแบบวงจรนิวแมติกส์แยกสัญญาณควบคุมแบบชิฟต์รีจีสเตอร์ แบบModule	2	4	
-การประยุกต์ใช้เพื่อออกแบบและพัฒนานวัตกรรม	-	4	

หมายเหตุ : การเทียบเคียงจำนวนหน่วยกิต มีดังนี้

ภาคทฤษฎี ใช้เวลาบรรยายไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง เทียบเคียงได้เท่ากับ 1 หน่วยกิต

ภาคปฏิบัติ ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง เทียบเคียงได้เท่ากับ 1 หน่วยกิต

17. ภาคผนวก (ให้แนบเอกสารประกอบเพิ่มเติม อาทิ)

17.1 เอกสารบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น

17.2 เอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

18. ผู้ประสานงาน

ชื่อ-นามสกุล **นายอลงกรณ์ ฉัตรเมืองปัก**

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหการ

โทรศัพท์ 093 5199471

E-mail alongkorn.cha@mail.pbru.ac.th

(นายอลงกรณ์ ฉัตรเมืองปัก)

ผู้เสนอข้อมูลหลักสูตรเข้าระบบคลังหน่วยกิต

ส่งข้อมูล ณ วันที่ 13 มีนาคม 2567