

เกณฑ์กิตติการแข่งขันทักษะวิชาชีพ การประกวดนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์และกีฬา
สถานศึกษาอาชีวศึกษาเอกชน ระดับชาติ ปีการศึกษา 2568
(ฉบับปรับปรุง 2568)



การศึกษาสร้างคน อาชีวะเอกชนสร้างชาติ

ชื่อวิชา โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม

สาขาวิชา เมคคาทรอนิกส์

ระดับชั้น () ปวช. (/) ปวส.

ระเบียบการแข่งขันทักษะวิชาชีพ ระดับชาติ
สมาคมวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย
ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชา เมคคาทรอนิกส์
รายวิชา โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
ระดับชั้น () ปวช. (/) ปวส.
(ฉบับปรับปรุง 2568)

1. วัตถุประสงค์ของการแข่งขัน

- 1.1 มีทักษะเกี่ยวกับการอ่าน การเขียนวงจร การต่อวงจรและการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
- 1.2 มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัยเป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา
- 1.3 เพื่อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์นอกเหนือจากการศึกษาในห้องเรียน

2. คุณสมบัติของผู้เข้าแข่งขัน

- 2.1 ผู้เข้าแข่งขันต้องเป็นผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง กำลังศึกษาอยู่ในวิทยาลัยเอกชน ประเภทอาชีวศึกษา โดยอายุไม่เกิน 25 ปี
- 2.2 ผู้เข้าแข่งขันเป็นผู้ไม่เคยได้รับรางวัลเกียรติบัตรเหรียญทองในวิชา/สาขาวิชา ในระดับการศึกษาที่สมัครเข้าแข่งขัน ยกเว้น การประกวดประเภทต่าง ๆ
- 2.3 สถานศึกษาสามารถส่งนักศึกษาเข้าร่วมการแข่งขันได้ขึ้นกับความพร้อมของเจ้าภาพในการจัด
- 2.4 ผู้เข้าแข่งขันแสดงหลักฐาน คือ สำเนาบัตรนักศึกษา และสำเนาบัตรประชาชน ต้องเป็นผู้ที่มีรายชื่อตรงตามหลักฐานการสมัคร
- 2.5 ผู้เข้าแข่งขันจะต้องเข้าแข่งขันเป็นทีม ๆ ละ 2 คน

3. กติกาการแข่งขัน

- 3.1 ผู้เข้าแข่งขันทุกคนต้องเตรียมอุปกรณ์ในข้อ 6. มาเองและไม่อนุญาตให้ยืมจากสถานศึกษาอื่นระหว่างการแข่งขัน
- 3.2 อาจารย์ผู้ควบคุมไม่สามารถเข้ามาให้คำแนะนำผู้เข้าแข่งขันในขณะแข่งขันได้

4. สมรรถนะรายวิชา

- 4.1 ประมวลความรู้เกี่ยวกับหลักการของระบบโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
- 4.2 ต่อวงจรระบบควบคุมด้วยระบบโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
- 4.3 เขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
- 4.4 ติดตั้งระบบโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ควบคุมด้วยมือและระบบอัตโนมัติ

5. วิธีดำเนินการสอบ

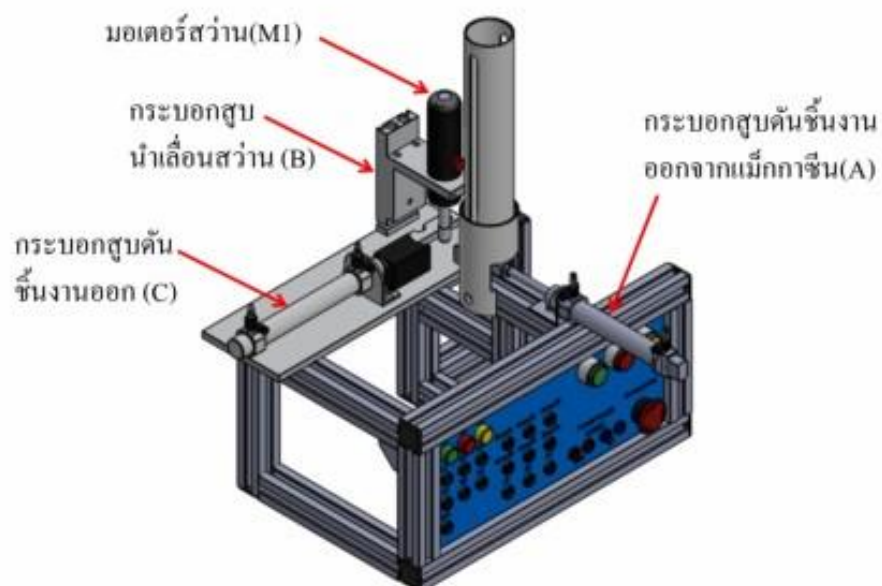
- 5.1 ผู้เข้าแข่งขันต้องพร้อมที่หน้าสถานที่แข่งขันก่อนเวลาสอบ 10 นาที
- 5.2 ผู้เข้าแข่งขันต้องนำอุปกรณ์เครื่องมือที่กำหนดในข้อ 6. มาเองโดยไม่อนุญาตให้ยืมจากสถานศึกษาเจ้าภาพ
- 5.3 ทำการแข่งขันตามโจทย์ที่กำหนดให้โดยฟังสัญญาณจากกรรมการ

6. สิ่งและผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียมมาเอง

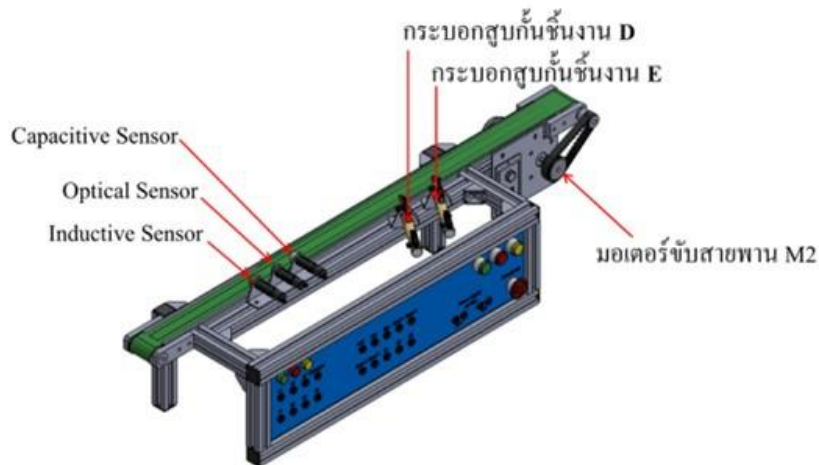
ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
1	ชุดฝึก PLC พร้อมอุปกรณ์อินพุต และอุปกรณ์เอาต์พุต ขนาดเอาต์พุต ไม่น้อย 8 ช่อง (ไม่จำกัดรุ่น และ ยี่ห้อ)	
2	สายป้อนข้อมูล จำนวน 1 เส้น	
3	สายต่อวงจรแบบ บานานาแจ๊ค ขนาด 4 ม.ม. จำนวน 30 เส้น	
4	ปลั๊กพ่วง จำนวน 1 อัน	

7. สิ่งที่เกี่ยวข้องต้องเตรียมให้สำหรับการทดสอบ

7.1 ชุดทดลองจ่ายชิ้นงานอัตโนมัติ (MPU-A) สำหรับให้ผู้เข้าแข่งขันยืมแข่ง



7.2 ชุดทดลองคัดแยกชิ้นงานอัตโนมัติ (MPU-B) สำหรับให้ผู้เข้าแข่งขันยืมแข่ง



8. โจทย์ที่ใช้ในการแข่งขัน

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์
รายวิชา โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
ระดับชั้น () ปวช. (/) ปวส. เวลาในการแข่งขัน 240 นาที

วันที่แข่งขัน.....สนามแข่งขัน.....

1.ชื่อ-นามสกุล

2.ชื่อ-นามสกุล

สถานศึกษา.....

คำสั่ง ให้ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมควบคุมให้ทำงานตามเงื่อนไขที่กำหนด

ผู้เข้าแข่งขันออกแบบและทดสอบโปรแกรมตามเงื่อนไขที่กำหนดให้จำนวน 2 ข้อ (ข้อละ 20 คะแนน)
และปฏิบัติการเขียนโปรแกรมควบคุมชุดทดลองจ่ายชิ้นงานอัตโนมัติ จำนวน 2 ข้อ (ข้อละ 30 คะแนน)

ข้อสอบปฏิบัติ ข้อที่ 1 และ 2

กำหนดให้ผู้เข้าแข่งขันออกแบบและทดสอบโปรแกรมตามเงื่อนไขที่กำหนดให้จำนวน 2 ข้อ
โดยการออกแบบข้อสอบจะคำนึงถึงจำนวนอินพุต และจำนวนเอาต์พุต รวมถึงขอบเขตการใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ใน PLC
(ใช้เวลาในการแข่งขัน 1 ชั่วโมง)

เช่น ตัวอย่างเงื่อนไขการทำงาน

กำหนดให้สัญญาณอินพุต 2 สัญญาณ คือ สวิตช์ 1 (อินพุต Bit01 และ สวิตช์ 2 (อินพุต Bit02) สัญญาณเอาต์พุต
3 สัญญาณ คือ หลอดไฟ 1 (เอาต์พุต Bit01) หลอดไฟ 2 (เอาต์พุต Bit02) และ หลอดไฟ 3 (เอาต์พุต Bit03)
โดยสภาวะการทำงานดังแสดงในตาราง

ข้อที่ 1 ออกแบบโปรแกรมควบคุมไฟฉุกเฉินตามตารางที่กำหนด

ตารางการทำงานของอินพุตและเอาต์พุต

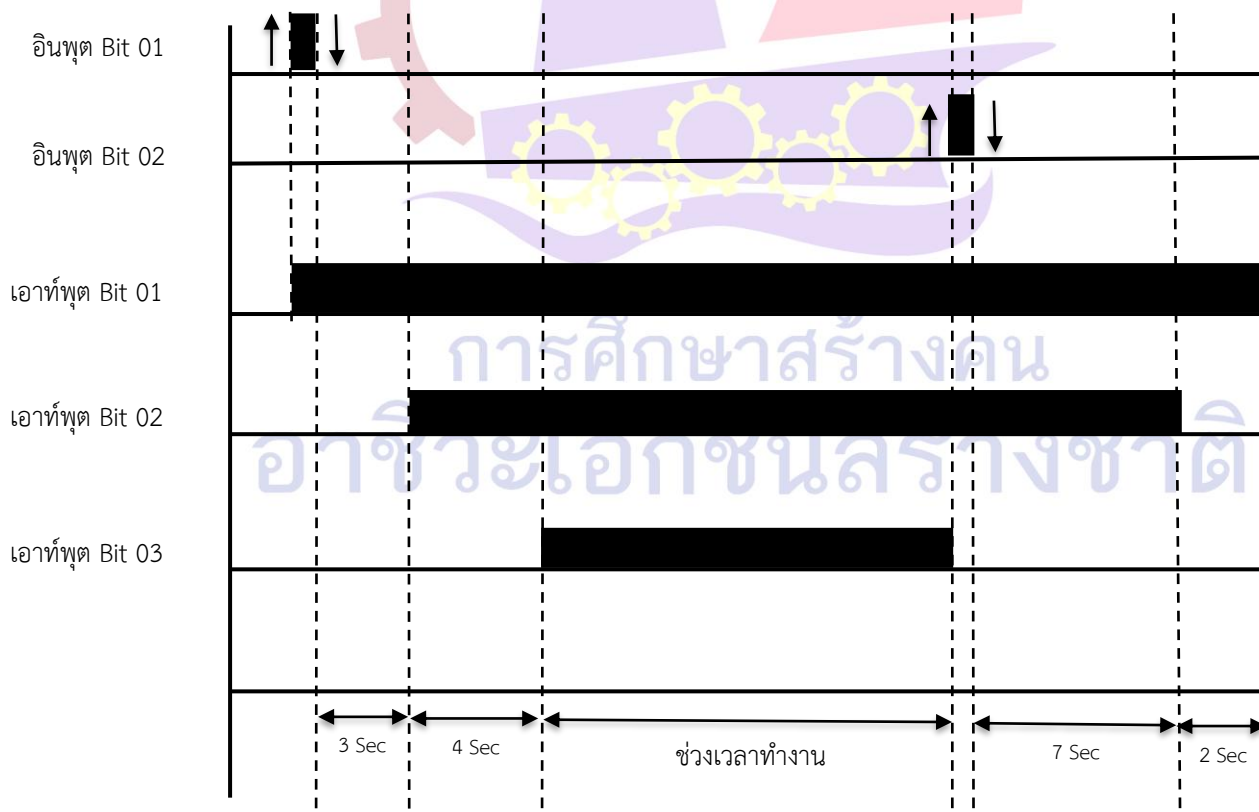
STEP	IN PUT(Bit)		OUT PUT (Bit)		
	Bit 01 (Sw.1)	Bit 02 (Sw.2)	Bit 01 (Lamp1)	Bit 02 (Lamp2)	Bit 03 (Lamp3)
1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
2	ON	OFF	ON (3 วินาทีดับ)	กระพริบ (1 Hz ตลอด)	กระพริบ (10 Hz ตลอด)
3	OFF	ON	กระพริบ (1 Hz ตลอด)	OFF	ON
4	ON	ON	ON (4วินาทีดับ)	ON	กระพริบ (5 ครั้งดับ)

การให้คะแนน

1. ถูกต้องตามเงื่อนไขครบสมบูรณ์ในเวลา ข้อละ 20 คะแนน
2. ไม่ทำงานตามเงื่อนไข 0 คะแนน

ข้อที่ 2 ออกแบบโปรแกรมควบคุมสายพานลำเลียงตามไทม์มิงไดอะแกรมที่ให้มา

ไทม์มิงไดอะแกรม



เงื่อนไขการทำงาน

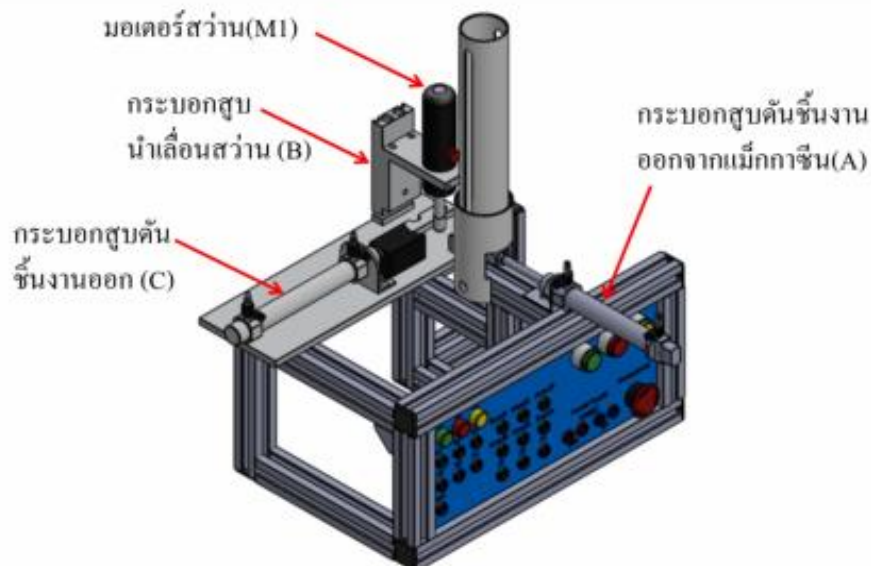
เมื่อทำการกดสวิทช์อินพุต Bit 01 (START) ค้าง เอาต์พุต 01 (มอเตอร์สายพานตัวที่ 1) จะมีสถานะ “ON” แล้วปล่อยจะหน่วงเวลา 3 วินาที เอาต์พุต 02 มอเตอร์สายพานตัวที่ 2) จะมีสถานะ “ON” แล้วจะหน่วงเวลา 4 วินาที เอาต์พุต 03 (มอเตอร์สายพานตัวที่ 3) จะมีสถานะ “ON” และเมื่อทำการกดสวิทช์อินพุต 02 (STOP) ค้าง เอาต์พุต 03 จะมีสถานะ “OFF” แล้วปล่อยจะหน่วงเวลา 7 วินาที เอาต์พุต 02 จะมีสถานะ “OFF” และหน่วงเวลา 2 วินาที เอาต์พุต 01 จึงจะมีสถานะ “OFF” ซึ่งหมายถึงมอเตอร์สายพานลำเลียงทุกตัวหยุดทำงาน

การให้คะแนน

เงื่อนไขการทำงานของโปรแกรม

1. กดสวิทช์อินพุต **Bit 01 (START)** มอเตอร์สายพาน 1 - 3 ทำงานตามเงื่อนไข 5 คะแนน
 2. มอเตอร์สายพาน 1 - 3 ทำงานตามงานตามเงื่อนไขครบ กดสวิทช์อินพุต **Bit 02 (STOP)** จะหยุดการทำงานตามเงื่อนไข 5 คะแนน
 3. ขณะที่มอเตอร์สายพาน 1 - 3 ยังทำงานไม่ครบ กดสวิทช์อินพุต **Bit 02 (STOP)** ไม่ได้ 5 คะแนน
 4. ในขณะที่มอเตอร์สายพาน 1 - 3 ทำงานอยู่ไม่สามารถ กดสวิทช์อินพุต **Bit 01 (START)** ให้มอเตอร์สายพานทำงานซ้ำได้ 5 คะแนน
- รวม 20 คะแนน

ข้อสอบปฏิบัติ ข้อที่ 3 ให้อ่านวงจรและเขียนวงจรควบคุม ชุดทดลองจ่ายชิ้นงานอัตโนมัติ (MPU-A) ให้เป็นไปตามเงื่อนไข ดังนี้ (คะแนนเต็ม 30 คะแนน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที)



1. ในสถานะเริ่มต้น กำหนดให้หลอดไฟสีแดง (L2) สว่างค้างเพียงหลอดเดียวและตัวทำงานในระบบอยู่ในสถานะ

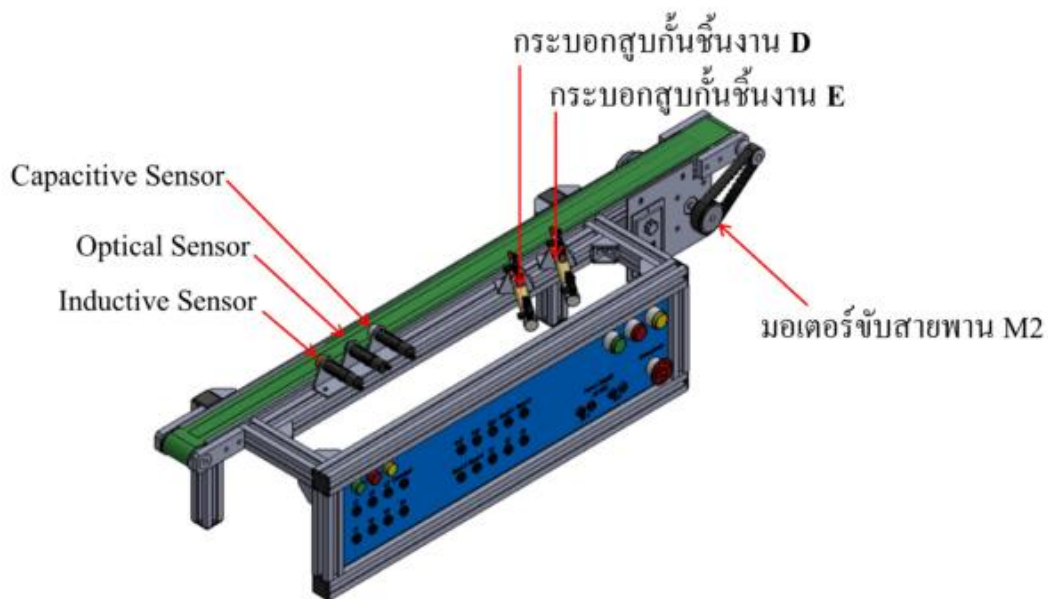
A-, B+, C-, M1 (off)

2. ในสถานะทำงาน ให้ไฟสัญญาณลงในเม็กกาซีน 3 ชั้น, เมื่อกดสวิตช์ S1 ให้หลอดไฟสีแดงดับและสีเขียว (L1) สว่างค้างเพียงหลอดเดียวจากนั้นเครื่องจักรทำงานตามลำดับดังนี้ A+, M1 (on) พร้อมกับ B-, B+, M1(off) พร้อมกับ A-, C+, C- ทำงานเช่นนี้ 3 รอบ จนชิ้นงานหมดเม็กกาซีนจึงหยุดทำงานกลับไปอยู่ในสถานะเริ่มต้น

3. ในสถานะหยุดทำงาน ในขณะที่เครื่องกำลังทำงานหากมีการกดปุ่ม S2 หลอดไฟ L3 จะสภาวะสว่างขึ้นเพียงหลอดเดียว และ เครื่องจะต้องหยุดทำงานแบบคงสภาวะ ซึ่ง มอเตอร์ต้องหยุดทำงานด้วยแต่เมื่อกด S1 อีกครั้ง หลอด L3 จะดับ และ L1 จะสว่าง ส่วนเครื่องจักรจำทำงานต่อจากสภาวะเดิมที่ค้างอยู่จนจบกระบวนการ

4. ในสถานะรีเซ็ตการทำงาน เมื่อกดปุ่ม S3 จะเป็นการรีเซ็ตการทำงานของเครื่องจักรไม่ว่าจะอยู่สถานะไหนก็ตาม ให้กลับไปอยู่ในสถานะเริ่มต้น ตามข้อที่ 1 ให้ถือเป็นการรีเซ็ตเคาท์เตอร์ด้วย

ข้อสอบปฏิบัติ ข้อที่ 4 ให้ต่อวงจรและเขียนวงจรควบคุม ชุดทดลองคัดแยกชิ้นงานอัตโนมัติ (MPU-B) ให้เป็นไปตามเงื่อนไขดังนี้ (คะแนนเต็ม 30 คะแนน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที)



1. ในสถานะเริ่มต้น กำหนดให้หลอดไฟ L1,L2,L3 ดับ และตัวทำงานในระบบอยู่ในสถานะ D- E-และ M2 (off)

2. ในสถานะในการทำงาน

2.1 วางชิ้นงานสีเหลืองที่จุดเริ่มต้นของสายพาน จากนั้นกดสวิตช์ S1 สายพาน M2 ทำงาน ลำเลียงชิ้นงานผ่านเซนเซอร์ หลอดไฟสีเขียวหลอด L3 สว่าง กระบอกสูบ D ทำงานดันชิ้นงาน ให้ลงในช่องที่ 1 จากนั้นมอเตอร์จึงหยุดทำงาน พร้อมกับหลอดไฟ L3 ดับ

2.2 วางชิ้นงานสีดำที่จุดเริ่มต้นของสายพาน จากนั้นกดสวิตช์ S1 สายพาน M2 ทำงาน ลำเลียงชิ้นงานผ่านเซนเซอร์ หลอดไฟสีเขียวหลอด L2 สว่าง กระบอกสูบ E ทำงานดันชิ้นงาน ให้ลงในช่องที่ 2 จากนั้นมอเตอร์จึงหยุดทำงาน พร้อมกับหลอดไฟ L2 ดับ

2.3 วางชิ้นงานอลูมิเนียมที่จุดเริ่มต้นของสายพาน จากนั้นกดสวิตช์ S1 สายพาน M2 ทำงานลำเลียงชิ้นงานผ่านเซนเซอร์ หลอดไฟสีเขียวหลอด L1 สว่าง และชิ้นงานจะถูกลำเลียงไปในช่องที่ปลายสายพาน จากนั้นมอเตอร์จึงหยุดทำงานพร้อมกับหลอดไฟ L1 ดับ

3. ในสถานะหยุดทำงาน ในขณะที่ทำงานทำการกดปุ่ม S2 เครื่องจะหยุดการทำงานแบบค้างสถานะซึ่งมอเตอร์จะหยุดการทำงานด้วย เมื่อกด S1 อีกครั้งเครื่องจักรจะทำงานต่อสถานะเดิมที่ค้างอยู่จนครบกระบวนการ

4. ในสถานะรีเซ็ตการทำงาน เมื่อกดปุ่ม S3 จะเป็นการรีเซ็ตการทำงานของเครื่องจักรไม่ว่าการทำงานอยู่สถานะไหนก็ตาม ให้กลับไปอยู่ในสถานะเริ่มต้น ตามข้อที่ 1

9. เกณฑ์การให้คะแนน

กรรมการให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในใบให้คะแนนท้ายกติกาการแข่งขัน

10. เกณฑ์การพิจารณารางวัล

การตัดสินผลการแข่งขัน/ประกวด กำหนดคะแนนเพื่อเป็นเกณฑ์มาตรฐานการตัดสิน ดังนี้

คะแนน 90.00-100 คะแนน เกียรติบัตรเหรียญทอง

คะแนน 80.00-89.99 คะแนน เกียรติบัตรเหรียญเงิน

คะแนน 70.00-79.99 คะแนน เกียรติบัตรเหรียญทองแดง

คะแนน 60.00-69.99 คะแนน เกียรติบัตรชมเชย

11. คณะกรรมการตัดสิน

ให้ใช้กรรมการจากหน่วยงานภายนอก ร่วมกับคณะกรรมการเจ้าภาพแต่งตั้ง



การศึกษาสร้างคน
อาชีวะเอกชนสร้างชาติ

ใบให้คะแนนการแข่งขันทักษะวิชาชีพ ระดับชาติ
 สมาคมวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย
 ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
 วิชา โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
 ประเภทวิชา (/) อุตสาหกรรม () พาณิชยกรรม/บริหารธุรกิจ () อุตสาหกรรมท่องเที่ยว
 สาขาวิชา เมคคาทรอนิกส์
 ระดับชั้น () ปวช. (/) ปวส.
 (ฉบับปรับปรุง 2568)

- 1.ชื่อ ผู้เข้าแข่งขัน.....
 2.ชื่อ ผู้เข้าแข่งขัน.....
 ชื่อสถานศึกษา.....

ที่	เกณฑ์การให้คะแนน ภาคปฏิบัติข้อที่ 1 และ ข้อที่ 2	คะแนน
1	ข้อสอบปฏิบัติข้อที่ 1	
	ทำงานได้ทั้ง 4 เงื่อนไข -ปฏิบัติได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดถูกต้อง 4 เงื่อนไข ได้ 20 คะแนน -ปฏิบัติได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดถูกต้อง 3 เงื่อนไข ได้ 15 คะแนน -ปฏิบัติได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดถูกต้อง 2 เงื่อนไข ได้ 10 คะแนน -ปฏิบัติได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดถูกต้อง 1 เงื่อนไข ได้ 5 คะแนน -ปฏิบัติไม่ได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด ได้ 0 คะแนน	
2	ข้อสอบปฏิบัติข้อที่ 2	
	ทำงานได้ทั้ง 4 เงื่อนไข -ปฏิบัติได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดถูกต้อง 4 เงื่อนไข ได้ 20 คะแนน -ปฏิบัติได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดถูกต้อง 3 เงื่อนไข ได้ 15 คะแนน -ปฏิบัติได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดถูกต้อง 2 เงื่อนไข ได้ 10 คะแนน -ปฏิบัติได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดถูกต้อง 1 เงื่อนไข ได้ 5 คะแนน -ปฏิบัติไม่ได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด ได้ 0 คะแนน	
	รวม 40 คะแนน	

ที่	เกณฑ์การให้คะแนน ภาคปฏิบัติข้อที่ 3 ชุดทดลองจ่ายชิ้นงานอัตโนมัติ	คะแนน		ตัว คูณ	รวม คะแนน
		1	0		
1	ในสภาวะเริ่มต้น				
1.1	หลอดไฟสีแดง (L2) สว่างค้างเพียงหลอดเดียว -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
1.2	กระบอกสูบ A - -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
1.3	กระบอกสูบ B+ -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
1.4	กระบอกสูบ C - -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
1.5	มอเตอร์ M1 (off) -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
2	ในสภาวะทำงาน				
2.1	กดสวิทช์ S1 ให้หลอดไฟสีแดงดับและสีเขียว (L1) สว่างค้างเพียงหลอดเดียว -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			2	
2.2	กระบอกสูบ A+ -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
2.3	มอเตอร์ M1(on), กระบอกสูบ B- -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
2.4	กระบอกสูบ B+ -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
2.5	มอเตอร์ M1(off), กระบอกสูบ A- -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
2.6	กระบอกสูบ C+ -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
2.7	กระบอกสูบ C- -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
2.8	ทำงานครบ 3 รอบ แล้วหยุด -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			3	
2.9	กลับอยู่ในสภาวะปกติคือหลอดไฟสีแดง (L2) สว่างค้างเพียงหลอดเดียว -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	

ที่	เกณฑ์การให้คะแนน ภาคปฏิบัติข้อที่ 3 ชุดทดลองจ่ายชิ้นงานอัตโนมัติ	คะแนน		ตัว คูณ	รวม คะแนน
		1	0		
2.10	กระบอกสูบ A- -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
2.11	กระบอกสูบ B+ -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
2.12	กระบอกสูบ C- -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
2.13	มอเตอร์ M1 (off) -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
3	ในสภาวะหยุดทำงาน				
3.1	กดปุ่ม S2 หลอดไฟ L3 จะสว่างขึ้นเพียงหลอดเดียวและเครื่องจะหยุดการทำงาน แบบค้างสภาวะซึ่งมอเตอร์ต้องหยุดการทำงานด้วย -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			2	
3.2	กด S1 อีกครั้งหลอด L3 จะดับ และ L1จะสว่าง ส่วนเครื่องจักรจะทำงานต่อจาก สภาวะเดิมที่ค้างอยู่จนจบกระบวนการ -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			2	
4	ในสภาวะรีเซทการทำงาน				
4.1	กดปุ่ม S3 หลอดไฟสีแดง (L2) สว่างเพียงหลอดเดียว -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
4.2	กระบอกสูบ A- -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
4.3	กระบอกสูบ B+ -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
4.4	กระบอกสูบ C- -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
4.5	มอเตอร์ M1 (off) -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
4.6	เคาท์เตอร์รีเซท -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	

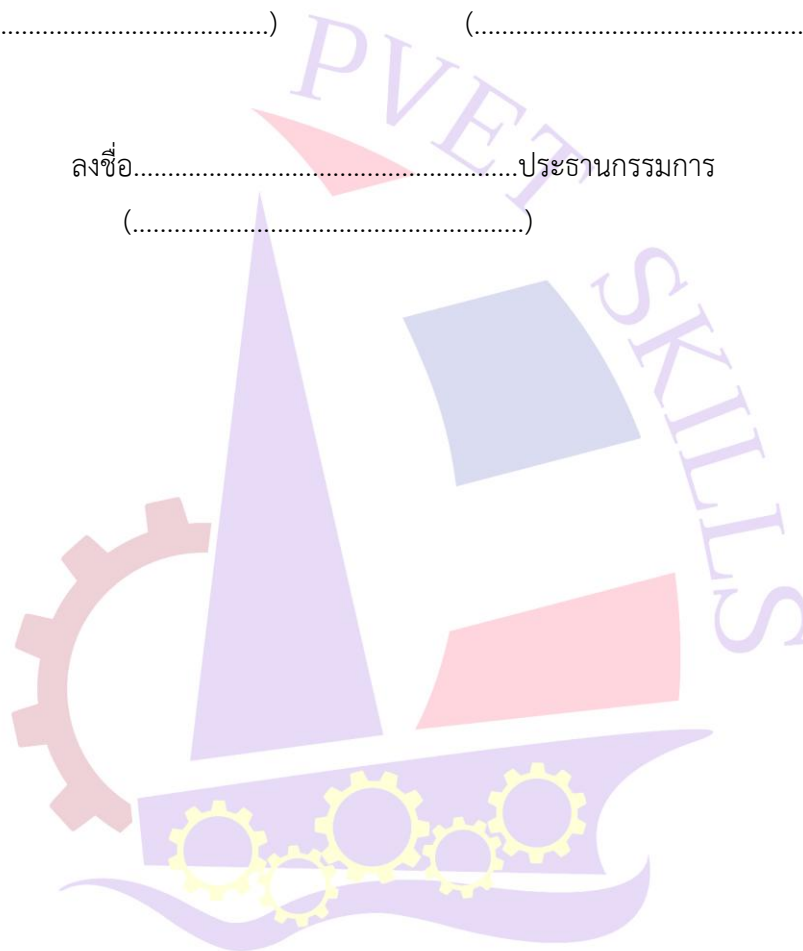
ที่	เกณฑ์การให้คะแนน ภาควิชาปฏิบัติข้อที่ 4 ชุดคัดแยกชิ้นงานอัตโนมัติ	คะแนน		ตัว คูณ	รวม คะแนน
		1	0		
1	ในสภาวะเริ่มต้น				
1.1	หลอดไฟสีเขียว (L1) ดับ -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
1.2	หลอดไฟสีแดง (L2) ดับ -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
1.3	หลอดไฟสีเหลือง (L3) ดับ -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
1.4	กระบอกสูบ D- -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
1.5	กระบอกสูบ E- -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
1.6	มอเตอร์ M2 (off) -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
2	ในสภาวะทำงาน				
2.1	วางชิ้นงานสีเหลือง กดสวิทช์ S1 สายพาน M 2 ทำงานลำเลียงชิ้นงาน -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			2	
2.2	หลอดไฟสีเหลือง L3 สว่าง -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
2.3	กระบอกสูบ D ทำงานดันชิ้นงานลงในช่องที่ 1 -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
2.4	มอเตอร์จะหยุดทำงานพร้อมหลอดไฟ L3 ดับ -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
2.5	วางชิ้นงานสีดำ กดสวิทช์ S1 สายพาน M 2 ทำงานลำเลียงชิ้นงาน -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			2	
2.6	หลอดไฟสีเหลือง L2 สว่าง -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
2.7	กระบอกสูบ E ทำงานดันชิ้นงานลงในช่องที่ 2 -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
2.8	มอเตอร์จะหยุดทำงานพร้อมหลอดไฟ L2 ดับ -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	

ที่	เกณฑ์การให้คะแนน ภาคปฏิบัติข้อที่ 4 ชุดคัดแยกชิ้นงานอัตโนมัติ	คะแนน		ตัว คูณ	รวม คะแนน
		1	0		
2.9	วางชิ้นงานอลูมิเนียม -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			2	
2.10	กดสวิทช์ S1 สายพาน M 2 ทำงานลำเลียงชิ้นงาน -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
2.11	หลอดไฟสีเหลือง L1 สว่าง -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
2.12	สายพาน M2 ลำเลียงชิ้นงานไปลงในช่องที่ปลายสายพาน -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
2.13	มอเตอร์จะหยุดทำงานพร้อมหลอดไฟ L1 ดับ -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
3	ในสถานะหยุดทำงาน				
3.1	กดปุ่ม S2 เครื่องจะหยุดการทำงานแบบค้างสถานะซึ่งมอเตอร์ต้องหยุดการทำงานด้วย กดปุ่ม S1 อีกครั้งเครื่องจักรจะทำงานต่อจากสถานะเดิมที่ค้างไว้จนครบกระบวนการ -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			2	
4	ในสถานะรีเซ็ตการทำงาน				
4.1	กด S3 หลอดไฟสีเขียว (L1) จะดับ -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
4.2	หลอดไฟสีแดง (L2) จะดับ -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
4.3	หลอดไฟสีเหลือง (L3) จะดับ -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
4.4	กระบอกสูบ D - -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
4.5	กระบอกสูบ E - -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
4.6	มอเตอร์ M2 (off) -ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน -ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน			1	
รวม 60 คะแนน					

ที่	รายการปฏิบัติงาน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	ภาคปฏิบัติ ข้อที่ 1-2	40	
2	ภาคปฏิบัติ ข้อที่ 3-4	60	
รวมคะแนนภาคปฏิบัติ		100	

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(.....) (.....)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(.....)



การศึกษาสร้างคน
อาชีวะเอกชนสร้างชาติ