



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้า สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
ทักษะ การเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ PLC
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

1. วัตถุประสงค์ของการแข่งขัน

- 1.1 เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ PLC ให้แก่นักศึกษา
- 1.2 เพื่อให้นักศึกษา ได้ใช้ความรู้ความสามารถที่ได้จากการศึกษามาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงานจริง
- 1.3 เพื่อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์นอกเหนือจากการศึกษาในห้องเรียน
- 1.4 เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลงานของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
- 1.5 เพื่อยกระดับทักษะฝีมือของผู้เรียนอาชีวศึกษา ให้ก้าวสู่ระดับสากล

2. คุณสมบัติของผู้เข้าแข่งขัน

2.1 คุณสมบัติทั่วไป

- 1) เป็นสมาชิกองค์การนักวิชาชีพในอนาคตแห่งประเทศไทย ระดับสถานศึกษา
- 2) เป็นนักเรียน นักศึกษาในระบบ หรือทวิภาคีของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ยกเว้น นักเรียนทวิศึกษาและกลุ่มเทียบโอนประสบการณ์งานอาชีพ
- 3) ระดับจังหวัด ต้องผ่านการแข่งขัน และได้รับรางวัลชนะเลิศ ระดับสถานศึกษา
- 4) ระดับภาค ต้องผ่านการแข่งขัน และได้รับรางวัลชนะเลิศ ระดับจังหวัด
- 5) ระดับชาติ ต้องผ่านการแข่งขัน และได้รับรางวัลชนะเลิศ, รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1, รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 ในระดับภาค
- 6) ยื่นหลักฐานการสมัครตามแบบฟอร์มที่กำหนด และลงทะเบียนเข้าร่วมการแข่งขัน

2.2 คุณสมบัติเฉพาะ

- 1) กำลังศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาไฟฟ้า สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์ และหุ่นยนต์
- 2) ผู้เข้าแข่งขันทีมละ 2 คน สำรอง 1 คน ครูผู้ควบคุมทีม 1 คน
- 3) ผู้ร่วมแข่งขันแต่งกายด้วยเครื่องแบบนักศึกษาให้สุภาพเรียบร้อย หรือชุดที่คณะกรรมการกำหนด

3. รายละเอียดของการแข่งขัน

3.1 สมรรถนะรายวิชา

- 1) ติดตั้งอุปกรณ์สำหรับงานควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (PLC)
- 2) เขียนโปรแกรมคำสั่งควบคุมการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับเซนเซอร์และอุปกรณ์ควบคุมแบบต่าง ๆ

3.2 งานที่กำหนด

- 1) ติดตั้งอุปกรณ์สำหรับงานควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (PLC) ตามที่คณะกรรมการจัดการแข่งขันกำหนด
- 2) เขียนโปรแกรมคำสั่งควบคุมการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับเซนเซอร์และอุปกรณ์ควบคุมแบบต่าง ๆ



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้า สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
ทักษะ การเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ PLC
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

- 3) การแข่งขันจะดำเนินงานตามวันเวลา ที่กำหนดไว้
- 4) ผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่กำหนดให้มาเองตามรายการที่ระบุไว้

3.3 กำหนดการแข่งขัน

- 1) ผู้เข้าแข่งขันต้องมารายงานตัวและนำใบลงทะเบียนมาแสดงต่อคณะกรรมการดำเนินการแข่งขันตามวันเวลาที่กำหนด
- 2) ผู้เข้าแข่งขันต้องมีบัตรประจำตัวนักศึกษาของสถานศึกษา และบัตรประจำตัวประชาชนแสดงต่อคณะกรรมการดำเนินการแข่งขัน
- 3) ให้ผู้เข้าร่วมการแข่งขันมารายงานตัวต่อคณะกรรมการดำเนินการแข่งขันก่อนการแข่งขัน 15 นาที
- 4) ผู้เข้าร่วมการแข่งขันควรตรวจสอบและเช็ควัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้ในการแข่งขันให้เรียบร้อยก่อนที่จะทำการแข่งขัน
- 5) ในระหว่างการแข่งขัน จะไม่อนุญาตให้ผู้เข้าแข่งขันออกนอกบริเวณที่ทำการแข่งขัน
- 6) ถ้าผู้เข้าแข่งขันมีข้อสงสัยให้สอบถามคณะกรรมการผู้ควบคุมการแข่งขันเท่านั้น
- 7) ห้ามนำเครื่องมือ หรืออุปกรณ์อื่นใด นอกเหนือจากที่กำหนดไว้เข้ามาภายในสถานที่ทำการแข่งขัน
- 8) ห้ามนำเครื่องมือสื่อสารและเอกสารทุกชนิดเข้าห้องแข่งขัน
- 9) ในระหว่างการแข่งขันห้ามหยิบยื่นอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ จากทีมที่ร่วมแข่งขัน
- 10) ห้ามพูดคุย ส่งเสียงดัง หรือทำสิ่งอื่นใดอันทำให้เกิดการรบกวนแก่ผู้เข้าแข่งขันกลุ่มอื่น ในขณะที่ทำการแข่งขัน
- 11) ในการส่งงาน ให้ผู้เข้าแข่งขันยกมือ คณะกรรมการจะบันทึกเวลาแล้วทำการตรวจ หากยังพบข้อผิดพลาดอยู่ ผู้แข่งขันจะต้องแก้ไขให้งานเสร็จสมบูรณ์ โดยใช้เวลากลางตามเวลาที่เหลืออยู่ไปตลอดจนจบการแข่งขัน
- 12) การตัดสินผลการแข่งขัน ทีมที่ได้คะแนนสูงกว่าเป็นทีมที่มีลำดับที่ดีกว่า ถ้าคะแนนเท่ากันให้ทีมที่ใช้เวลาในการแข่งขันน้อยกว่าเป็นทีมที่มีลำดับที่ดีกว่า
- 13) การพิจารณาคะแนน ให้ถือมติของคณะกรรมการตัดสินการแข่งขันเป็นที่สิ้นสุด
- 14) กรณีที่มีปัญหาใดๆ ระหว่างการแข่งขันให้ประธานจัดการแข่งขันเป็นผู้พิจารณาชี้ขาด

3.4 สิ่ง que ผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียม

1) เครื่อง PLC จะต้องมี Digital input ไม่น้อยกว่า 14 ช่อง, Digital output ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง) เป็นอย่างน้อย

2) สายเชื่อมต่อ PLC กับเครื่องคอมพิวเตอร์

3) คอมพิวเตอร์สำหรับเขียนโปรแกรมไม่เกิน 2 เครื่อง พร้อมลงโปรแกรมใช้งานกับเครื่อง PLC ใน

ข้อ 1) สำหรับการแข่งขัน

4) เครื่องมือที่จำเป็นในการติดตั้งอุปกรณ์ ได้แก่

- | | |
|---------------|-------------|
| - ไขควงชุด | จำนวน 1 ชุด |
| - คีมปากผสม | จำนวน 1 ตัว |
| - มีดปกอสาย | จำนวน 1 ตัว |
| - ประแจเลื่อน | จำนวน 1 ตัว |



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้า สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
ทักษะ การเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ PLC
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

- ประแจหกเหลี่ยม จำนวน 1 ชุด
- มัลติมิเตอร์ จำนวน 1 ชุด
- ปลั๊กพ่วง จำนวน 1 เส้น
- สายต่อวงจรแบบบานาน่าแจ๊ค จำนวน ไม่เกิน 40 เส้น

หมายเหตุ :

- คณะกรรมการผู้ควบคุมการแข่งขันขอสงวนสิทธิ์ ที่จะไม่อนุญาตให้ใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์บางประเภทที่ผู้เข้าแข่งขันจัดหา มา หากพิจารณาแล้วเห็นว่ามีความได้เปรียบกับผู้แข่งขันรายอื่น
- การแข่งขันระดับสถานศึกษาและจังหวัด คณะกรรมการของสถานศึกษาและจังหวัดจะเป็นผู้กำหนด วัตถุประสงค์การแข่งขันตามความพร้อมของสถานศึกษาและจังหวัด เตรียมการเขียนโปรแกรมควบคุมอัตโนมัติ
- การแข่งขันระดับภาค คณะกรรมการของภาคและผู้สนับสนุนจะเตรียมเครื่อง PLC ซีจำนวน 1 เครื่อง และชุดทดสอบการเขียนโปรแกรมควบคุมอัตโนมัติ
- การแข่งขันระดับชาติ คณะกรรมการของชาติและผู้สนับสนุนจะเตรียมเครื่อง PLC ซีจำนวน 2 เครื่อง ทัชสกรีน (HMI) 1 เครื่องและชุดทดสอบการเขียนโปรแกรมควบคุมอัตโนมัติ

3.5 เกณฑ์การตัดสินหรือเกณฑ์การให้คะแนน

ภาคทฤษฎี 20% (เวลา 1 ชั่วโมง)

- มีแบบ ปรนัย และอัตนัย

ภาคปฏิบัติ 80% (เวลา 6 ชั่วโมง)

- การเขียนโปรแกรม PLC
- ต่อวงจรอินพุตและเอาต์พุตของเครื่อง PLC กับชุดทดสอบการเขียนโปรแกรมควบคุมอัตโนมัติ (ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ)
- การเขียนโปรแกรมควบคุมชุดทดสอบการควบคุมอัตโนมัติ (ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ)
- การเขียนโปรแกรมทัชสกรีน (HMI) เชื่อมต่อกับเครื่อง PLC (ระดับชาติ)

3.6 คณะกรรมการตัดสิน

คณะกรรมการตัดสินจากผู้แทนครู และสถานประกอบการ (ตามที่คณะกรรมการจัดการแข่งขันกำหนด)

3.7 คณะกรรมการดำเนินงาน

จัดการประชุมร่วมกับคณะกรรมการตัดสิน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การแข่งขันและเกณฑ์การตัดสิน



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้า สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
ทักษะ การเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ PLC
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

4. เกณฑ์การพิจารณาเหรียญรางวัล

- 4.1 คะแนน 90 ขึ้นไป ระดับเหรียญทอง
- 4.2 คะแนน 80 - 89 ระดับเหรียญเงิน
- 4.3 คะแนน 70 - 79 ระดับเหรียญทองแดง

5. เกณฑ์การรับรางวัล

- 5.1 ชนะเลิศ ได้คะแนนสูงสุด
- 5.2 รองชนะเลิศอันดับ 1 ได้คะแนนรองจากรางวัลชนะเลิศ
- 5.3 รองชนะเลิศอันดับ 2 ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1
- 5.4 รองชนะเลิศอันดับ 3 ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2
- 5.5 รองชนะเลิศอันดับ 4 ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 3
- 5.6 รางวัลชมเชย ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 4

6. รางวัลที่ได้รับ

- 6.1 ชนะเลิศ ได้รับโล่พร้อมเกียรติบัตร
- 6.2 รองชนะเลิศอันดับ 1 ได้รับเกียรติบัตร
- 6.3 รองชนะเลิศอันดับ 2 ได้รับเกียรติบัตร
- 6.4 รองชนะเลิศอันดับ 3 ได้รับเกียรติบัตร (เฉพาะระดับชาติ)
- 6.5 รองชนะเลิศอันดับ 4 ได้รับเกียรติบัตร (เฉพาะระดับชาติ)
- 6.6 รางวัลชมเชย ได้รับเกียรติบัตร (เฉพาะระดับชาติ)

หมายเหตุ

1. ผู้เข้าแข่งขันที่ทำคะแนนได้อยู่ในระดับตามเกณฑ์ ในข้อ 4 ได้รับเกียรติบัตรตามระดับคุณภาพ
2. ผู้เข้าแข่งขันที่ทำคะแนน ไม่อยู่ในเกณฑ์ข้อ 4 และข้อ 5 ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วมแข่งขัน
3. โล่รางวัลมอบให้สถานศึกษา เกียรติบัตรมอบให้ ผู้เข้าแข่งขัน และครูผู้ควบคุม
4. ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือว่าเป็นที่สิ้นสุด