เกณฑ์ กติกา การประกวด แสดง แข่งขัน
ทักษะวิชาชีพ ทักษะพื้นฐาน และหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น
ทักษะวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์
ทักษะการออกแบบพัฒนาโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2560-2561

1. วัตถุประสงค์ของการแข่งขัน

1.1 เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการออกแบบพัฒนาโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ ให้แก่นักเรียน นักศึกษา
1.2 เพื่อให้นักเรียน นักศึกษา ได้ใช้ความรู้ความสามารถที่ได้จากการศึกษามาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงานจริง
1.3 เพื่อให้นักเรียน นักศึกษาได้รับประสบการณ์นอกเหนือจากการศึกษาในห้องเรียน
1.4 เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลงานของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
1.5 เพื่อยกระดับทักษะฝีมืองานอาชีพในประชาคมอาเซียน

2. คุณสมบัติของผู้เข้าประกวด แข่งขัน

2.1 คุณสมบัติทั่วไป

1. เป็นสมาชิกสามัญองค์การนักวิชาชีพในอนาคตแห่งประเทศไทย ระดับสถานศึกษา
2. เป็นนักเรียน นักศึกษาระบบปกติ หรือระบบทวิภาคี (ไม่เป็นพนักงานประจำบริษัท) ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาและได้ลงทะเบียนเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.), หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
   <u>ยกเว้น</u> นักเรียน นักศึกษาทวิศึกษา และเทียบโอนความรู้และประสบการณ์งานอาชีพ
3. ระดับจังหวัด ผ่านการประกวด แข่งขัน และได้รับรางวัลชนะเลิศ ระดับสถานศึกษา
4. ระดับภาค ผ่านการประกวด แข่งขันและได้รับรางวัลชนะเลิศ ระดับจังหวัด
5. ระดับชาติ ผ่านการประกวด แข่งขันและได้รับรางวัลชนะเลิศ รองชนะเลิศอันดับ 1 รองชนะเลิศอันดับ 2 ระดับภาค
6. ยื่นหลักฐานการสมัครตามแบบฟอร์มที่กำหนด และลงทะเบียนเข้าร่วมประกวด แข่งขัน

2.2 คุณสมบัติเฉพาะ

1. ผู้เข้าแข่งขันเป็นนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
2. การแข่งขันเป็นทีม ทีมละ 2 คน และสำรอง 1 คน โดยมีครูผู้ควบคุมทีม ทีมละไม่เกิน 2 คน
3. รายงานตัว ลงทะเบียนเข้าแข่งขันด้วยตัวเอง ก่อนการแข่งขันเป็นเวลา 15 นาที
4. ผู้เข้าร่วมแข่งขันแต่งกายด้วยเครื่องแบบชุดนักเรียน นักศึกษาให้สุภาพเรียบร้อย

3. รายละเอียดของการแข่งขัน

3.1 สมรรถนะรายวิชา

1. ประกอบ ติดตั้งและทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ในงานระบบเสียง งานระบบภาพ งานระบบสื่อสาร และงานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม ด้วยเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
2. ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องรับเครื่องส่งวิทยุ ระบบเสียง ระบบภาพระบบสื่อสารโทรคมนาคม ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ และงานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม
3. ใช้คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ
4. เขียนแบบ อ่านแบบเทคนิคและเลือกใช้วัสดุอุตสาหกรรมปรับแปรรูปงานด้วยเครื่องมือกลเบื้องต้น
5. คำนวณพารามิเตอร์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
6. ติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เครื่องกลไฟฟ้า นิวเมติกส์ และไฮดรอลิกส์
7. ควบคุมระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์
8. ปฏิบัติงานออกแบบวางแผนการจัดการ ปรับปรุง พัฒนาระบบและโปรแกรมในอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพา หรือในอุปกรณ์สมองกลฝังตัว

3.2 งานที่กำหนด

1. ผู้เข้าแข่งขันต้องสามารถเขียนโปรแกรมเพื่อประยุกต์ใช้งานในการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามรายการที่คณะกรรมการกำหนดไว้ได้ ภายในระยะเวลาที่กำหนด
2. การแข่งขันทักษะกำหนดให้ใช้ Arduino ควบคุมการจ่ายน้ำให้ต้นไม้โดยสอดคล้องกับระดับความชื้นที่ต้นไม้ต้องการ และสอดคล้องกับแสงแดด (กลางวัน/กลางคืน โดยใช้เวลา)
3. ผู้เข้าแข่งขันต้องประกอบอุปกรณ์ซึ่งเป็นชุดจำลองการจ่ายน้ำให้ต้นไม้ และประกอบอุปกรณ์อินเตอร์เฟสต่าง ๆ ให้สมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด

3.3 กำหนดการแข่งขัน

1. การประกาศรับสมัคร

ประกาศรับสมัครให้ทุกอาชีวศึกษาจังหวัด และทุกสถานศึกษาในแต่ละภาคทราบ (ก่อนการแข่งขันทักษะระดับอาชีวศึกษาจังหวัด ไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์)

2. การรับสมัครและการคัดเลือก

ให้ผู้สมัครเข้าแข่งขันส่งใบสมัครพร้อมรูปถ่าย และประธานอาชีวศึกษาจังหวัด หรือผู้รักษาการแทนแต่ละจังหวัดลงนาม

3. การร่วมการแข่งขัน

นักศึกษาผู้เข้าแข่งขันลงทะเบียนสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยปฏิบัติตามเกณฑ์ กติกา การตัดสินที่กำหนดไว้

3.4 สิ่งที่ผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียม

1. ซอฟต์แวร์สำหรับการเขียนโปรแกรม
2. Notebook, Mouse และปลั๊กต่อพ่วง
3. มัลติมิเตอร์, คีมจับ, คีมตัด, คัตเตอร์, ชุดไขควง, หัวแร้ง, ตะกั่วบัดกรี

3.5 เกณฑ์การตัดสินหรือเกณฑ์การให้คะแนน

1. ภาคทฤษฎี 30 คะแนน เวลา 1 ชั่วโมง
2. ภาคปฏิบัติ 70 คะแนน เวลา 7 ชั่วโมง โดยมีหัวข้อพิจารณาได้แก่ การควบคุมอุปกรณ์ การประกอบชุดจำลองใช้งานได้สมบูรณ์ และแบ่งส่วนการให้คะแนน ดังนี้
   - ส่วนประกอบชุดจำลองและควบคุมอุปกรณ์ 10 คะแนน
   - ส่วนควบคุมแบบ Manual Control 15 คะแนน
   - ส่วนควบคุมแบบ Automatic Control 35 คะแนน
   - ส่วนของเวลาในการส่งงานเสร็จสิ้น (ตามลำดับ) 10 คะแนน
3. คะแนนที่ได้จากคะแนนภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติรวมกัน แล้วจัดเรียงลำดับผลการแข่งขัน
4. กรณีทีมที่เข้าร่วมการแข่งขันมีคะแนนรวมเท่ากันให้ทีมที่มีคะแนนภาคปฏิบัติมากกว่าเป็นทีมชนะ
5. กรณีที่คะแนนภาคทฤษฎีและปฏิบัติเท่ากัน ให้ทีมที่ใช้เวลาน้อยกว่าเป็นทีมชนะ
6. การสอบภาคทฤษฎี ผู้เข้าแข่งขันจะต้องเข้าสอบทั้งสองคน และนำคะแนนของผู้แข่งขันทั้งสองคนเฉลี่ยกัน เป็นคะแนนของทีม
7. การจะตัดสินภาคปฏิบัติจะพิจารณาคะแนนต่อเมื่อผลงานของผู้เข้าแข่งขันเสร็จภายในเวลา 7 ชั่วโมง และคณะกรรมการจะส่งสัญญาณเตือนก่อนหมดเวลา 30 นาที เมื่อหมดเวลาคณะกรรมการจะส่งสัญญาณให้ผู้เข้าแข่งขันวางเครื่องมือทุกชนิด
8. ให้ประกาศผลการแข่งขันโดยเปิดเผยและแสดงให้สาธารณะชนได้ทราบ
9. ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สิ้นสุด

3.6 คณะกรรมการตัดสิน

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากสถานประกอบการหรือหน่วยงานภายนอก

3.7 คณะกรรมการดำเนินงาน

คณะกรรมการดำเนินงาน จัดการประชุมร่วมกับคณะกรรมการตัดสิน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การแข่งขันและเกณฑ์การตัดสิน

4. เกณฑ์การพิจารณาเหรียญรางวัล

1. คะแนน 90 ขึ้นไป ระดับเหรียญทอง
2. คะแนน 80 - 89 ระดับเหรียญเงิน
3. คะแนน 70 - 79 ระดับเหรียญทองแดง

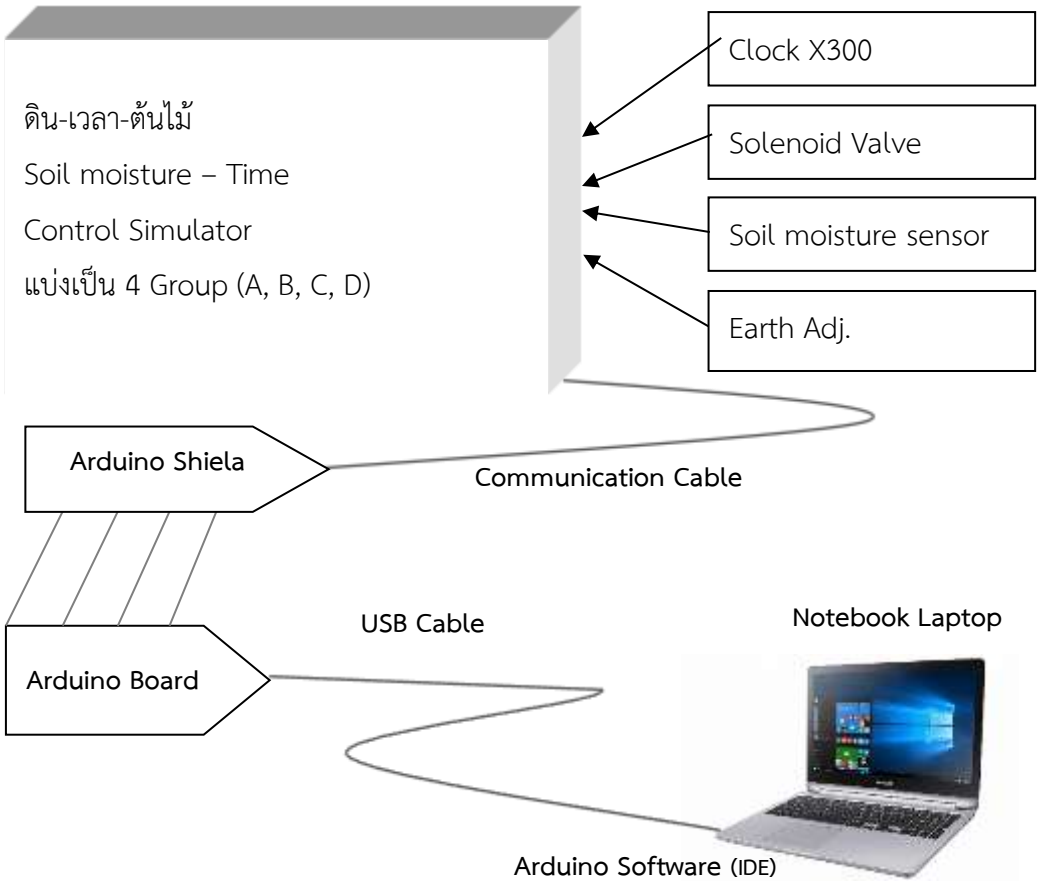
5. เกณฑ์การรับรางวัล

1. ชนะเลิศ คือ ผู้ที่ได้คะแนนสูงสุด (1 รางวัล)
2. รองชนะเลิศอันดับ 1 คือ ผู้ที่ได้คะแนนรองจากรางวัลชนะเลิศ (1 รางวัล)
3. รองชนะเลิศอันดับ 2 คือ ผู้ที่ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 (1 รางวัล)

6. รางวัลที่ได้รับ

1. ชนะเลิศ ได้รับโล่พร้อมเกียรติบัตร
2. รองชนะเลิศอันดับ 1 ได้รับเกียรติบัตร
3. รองชนะเลิศอันดับ 2 ได้รับเกียรติบัตร
4. รองชนะเลิศอันดับ 3 ได้รับเกียรติบัตร (เฉพาะระดับชาติ)
5. รองชนะเลศอันดับ 4 ได้รับเกียรติบัตร (เฉพาะระดับชาติ)
6. รางวัลชมเชย ได้รับเกียรติบัตร (เฉพาะระดับชาติ)

หมายเหตุ

1. โล่รางวัลมอบให้สถานศึกษา เกียรติบัตรมอบให้ ผู้เข้าประกวดแข่งขัน และครูผู้ควบคุม
2. ผู้เข้าร่วมประกวด แข่งขัน ที่ไม่ได้รับรางวัลตามข้อ 6 ผู้ควบคุม และกรรมการ ได้รับเกียรติบัตร
3. ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือว่าเป็นที่สิ้นสุด

รูปแบบการเชื่อมต่อชุดจำลอง การจ่ายน้ำให้ต้นไม้ด้วย Arduino กับอุปกรณ์อินพุท เอาท์พุท